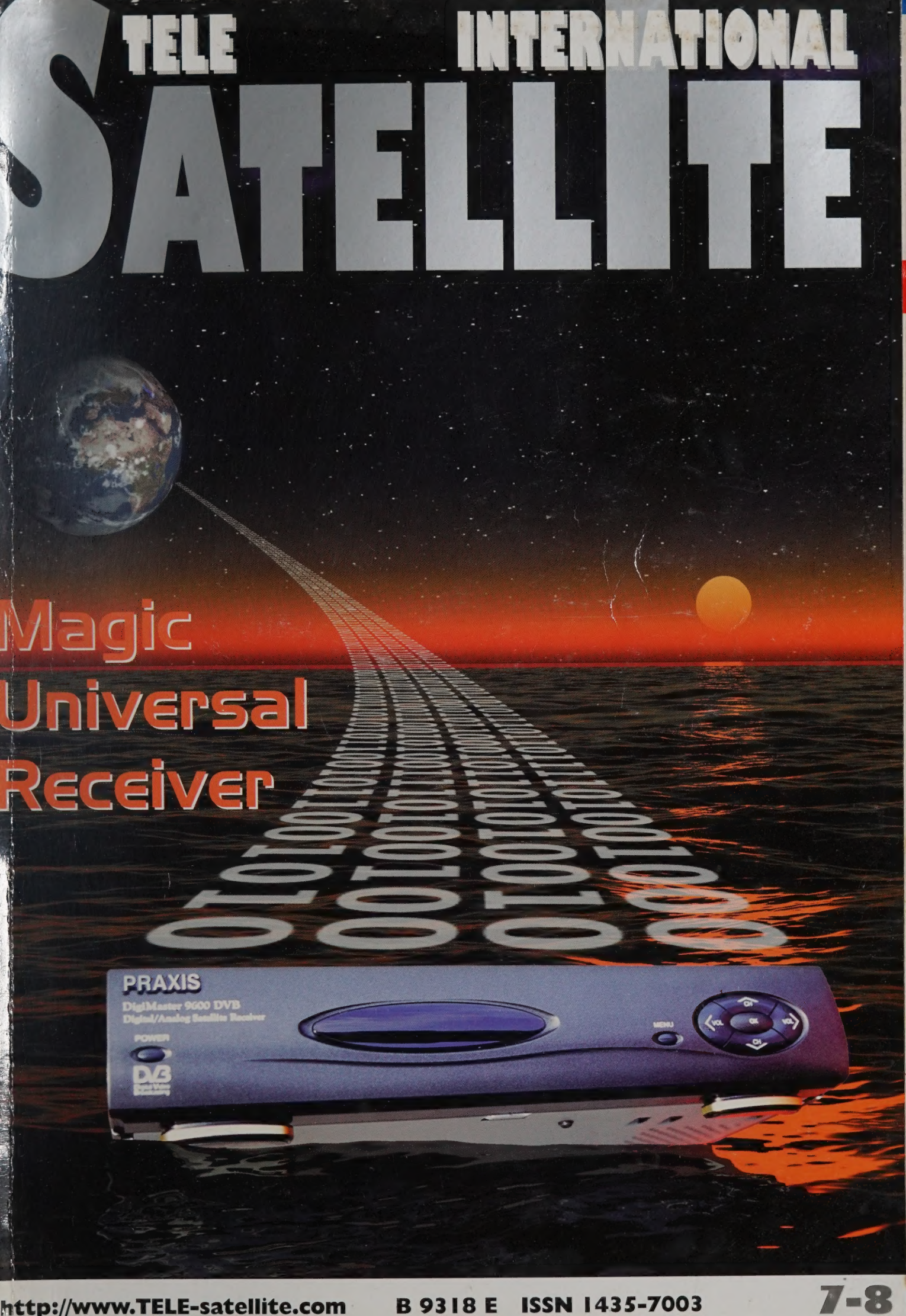
TELE INTERNATIONAL

SATELLITE

Magic Universal Receiver



http://www.TELE-satellite.com B 9318 E ISSN 1435-7003 7-8

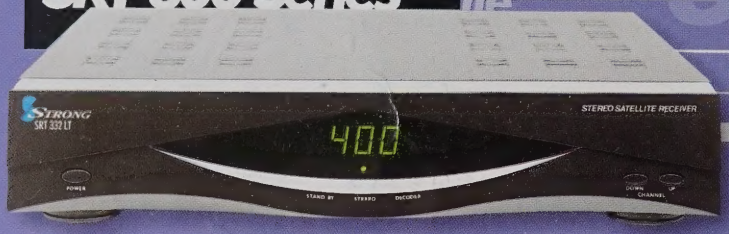
STRONG

DIGITAL & ANALOGUE SATELLITE RECEIVERS

At the forefront of satellite receiving equipment

SRT 4000

SRT 300 Series



SRT 1500LT

A well respected name in the satellite industry and one of the first Japanese manufacturers to enter the satellite receiver field with reliable high quality products. The new SRT 300 series of Analogue Receivers, together with the digital SRT 4000/5000 series, cover the whole range of specifications and features to cater for all your market needs.

Competitive, reliable, innovative products and exciting new designs; together with the company's extensive distribution network and service back up ensure the success of your business whilst giving you full satisfaction and peace of mind.

STRONG UK Ltd, 49 Berkeley Square, LONDON W1X 5DB
Tel No. 00-44-171-491-7474 Fax No. 00-44-171-491-7575, e-mail: strong@easynet.co.uk.

The Industry Leader

HUGHES SPACE & COMMUNICATIONS COMPANY

900 years
of commercial service
on-orbit

99% average
channel availability
over satellite life

150%
of contracted service
life met

On The Leading Edge Of Tomorrow.

HUGHES
SPACE & COMMUNICATIONS
A HUGHES ELECTRONICS COMPANY

www.hughespace.com

© 1998 Hughes Space and Communications Company

Liebe Leser,

als eine der führenden internationalen Zeitschriften im Bereich Satellitenkommunikation hat man natürlich den Vorzug, neue Modelle sehr frühzeitig zu testen. Vielfach erhoffen sich die Hersteller so eine Art Tauglichkeitstest, um vor der endgültigen Markteinführung diesen oder jenen kleinen Fehler im Konzept noch beseitigen zu können.

Dies wiederum hat für Sie, liebe Leser, den Nachteil, daß man auf das lieferbare Produkt noch einige Zeit warten muß. Aber dies nur vorab für die vielen Leseranfragen, warum das ein oder andere Produkt noch so lange auf sich warten läßt.

Ein Beispiel dafür, ist das digitale Universalgenie, die Volksbox aus dem Hause Lemon, die neben digitalen und analogen Empfangsmöglichkeiten auch ein Extrateil zum Empfang der digitalen Radioprogramme im ADR-Verfahren integriert hat. Vor über drei Monaten hatten wir Ihnen diesen Empfänger vorgestellt, nun endlich ist er im Handel erhältlich.

Blick in die Zukunft: Eine interessante Entwicklung zeichnet sich im Bereich der interaktiven Satellitenkommunikation ab. Bis jetzt läuft die Satelliten-Kommunikation sehr einseitig ab: man empfängt etwas, kann aber nichts senden. In naher Zukunft läutet die ASTRA-Betreibergesellschaft SES mit dem neuen Satelliten ASTRA 1 H über das Ka-Band (20/30 GHz) eine neue Ära ein: die bidirektionale Kommunikation.

Anfang nächsten Jahres starten die ersten Business-Anwendungen, aber schon 1999 soll auch der Konsumer in der Lage sein, ohne großen Aufwand seine Satellitenanlage in eine Empfangs- und Sendeanlage umzufunktionieren.

Dann besteht die Möglichkeit, bequem vom heimischen Fernsehsessel aus, blitzschnell seine Favoritenseiten aus dem Internet auf den Bildschirm zu laden, mal eben für sich oder die Familie virtuell einkaufen zu gehen, seine Bankgeschäfte oder Korrespondenz (e-Mail) zu erledigen oder mal einen Anruf zu tätigen.

Petra Hüther
Chief-Editor TELE-satellite

Dear readers,

Being one of the leading international satellite magazines, we often benefit from our position and are often able to test products which are not yet available.

For manufacturers, this has one big advantage. Our tests may result in comments and remarks that manufacturers can use to make their products better, even before they hit the shops.

On the other hand, for you as TSI reader, this can mean that you won't always find in the shops already all the products tested and reviewed in TSI. Then again, the fact that manufacturers are making their products better is only a benefit to you.

The most applicable example for this is the Lemon Volksbox. Announced over three months ago, it is now finally available. Offering not only analog and digital reception in one box, but digital radio (ADR) as well.

***For the future**, we see a new development coming on. Interactive communication through satellites. So far, you have only been able to watch and listen to stuff coming from above.*

In the very near future, you will much more be able to influence things happening on your Tele. ASTRA 1H, operating in the Ka-Band (20/30GHz), will open a new era in satellite history: bi-directional communication.

Next year, businesses will benefit from this new technology first. But very soon after that, consumers will follow.

Surfing on the Internet, sending emails, tele-banking and tele-shopping are only a few of the possibilities coming to us.

All that at very high speeds. So be prepared.

http://www.TELE-satellite.com

Inhalt Content

8/98

Satellite Venues

Leserbriefe	8	Letter To The Editor	Messen	12	Satellite Fairs
Fakten & Gerüchte	10	Fact & Rumour	Satelliten Panorama	14	Satellite Panorama

Satellite Products

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/praxis.shtml

PRAXIS Digimaster 9600 26 Analogue & Digital Universal Receiver

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/mikro.shtml

MIKRONIK TV-Box 1000S 30 Free-To-Air TV on 1200 Channels

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/humax.shtml

HUMAX F1 36 Free-To-Air Made in Europe

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/manhattan.shtml

MANHATTAN 7600 Plus MkIII 40 Big Things Come in Small Packages

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/amstrad.shtml

AMSTRAD SR300/SDU 80U 44 Motorize Your Dish

AV-MASTER Signal 2000 48 Infrared Signal Extender

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/actua.shtml

EISAT Actuator 50 Heavy Duty?

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/cambridge.shtml

CAMBRIDGE Universal III Gold LNB AE54 54 As Good As Gold

SIEMENS Multimedia Card 56 TV Tuner for PCs with Teletext and Intercast

RUSLAN Receiver and Decoder 62 Not a Receiver, An Interpreter

Radix Stealth und andere 64 Invisible?

TRIAX - Interview 66

Jürgen Sewcyk - Interview 68

Wie frei ist FTA? 70 How free is FTA?

Company Directory 74

Cable & Satellite 76 London, England

AEF Satellite 80 Istanbul, Turkey

Satellite Operators

TELENOR	92	Common Interface	SATCO DX	117	Global Chart
Wasserschnecken	94	Water Snails in Space	SATCO DX	163	Chart Updates
HUGHES	96	Keeping the Factory	Satellite Snap Shots	168	
INTELSAT	98	Intelsat's K-TV	Satellite Feed Shots	170	
GAZKOM	104	YAMAL	Satellite News	171	
Company Directory	108	Johannesburg	d-box un Drehanlagen	182	motorized dishes
			Espionage Story	188	Cash Via Satellite
			Denkzone	192	Knowledge Zone

Satellite Reception

Inserentenverzeichnis

Advertisers Index

STRONG	2
HUGHES	3
NOKIA	7
PACE	9
MTI/FTA	11
Mascom/Gruber	13
HUMAX	17
PRAXIS	19
HUTH	21
ProVision	23
KWS, Thomson	25
Triax, Deutsche Welle	33
Super-Sat, Sinuta	35
Promax, LNB Universal	39
Kathrein, Messe München	43
Cremer, Egis, ASC-TEC, MWC	49
Doebis	59
Gadena	61
STS	73
Weiß	75
ANTENNE, Paris	79
Szinter Sat	91
India Tradeshow, Mumbai	95
TELENOR, Oslo	99
LMI, London/Moscow	101
SPACECOM, Tel Aviv	107
ACT Conferences, Washington	111
VIDEOFAIR, St. Petersburg	115
TBS, Caen	162
BROADCAST INDIA, Mumbai	167
TELECOM, Cairo	169
TELE, Tallinn	181
BCS & COMMS India, New Delhi	185
SAT EXPO, Vicenza	187
MECOM, Bahrein	191
Cable & Satellite Russia, Moscow	193
Nichimen	199
Lorenzen	200

http://www.TELE-satellite.com

TELE-satellite International

Europe's "oldest" Satellite Trade Magazine, Established 1981, Now in its 18th Year

Address
TELE-satellite International
Postfach 801965, D-81619 München, Germany

Editor-in-Chief: Petra Hüther
phuether@TELE-satellite.com, Fax +49-89-41902915
Senior Editor: Christian Mass [Dr. Dish]
drdish@drdish.com, Fax +31-45-5273615

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt:
Petra Hüther
Anschrift siehe Verlagsanschrift. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors wieder und nicht die der Redaktion.

Verlag / Publisher
TELE-audiovision Medien GmbH
Prinzregentenstr. 128, D-81677 München
Inhaber: Alexander Wiese, Techniker, Budapest (80%) und Rainer Bärmann, Techniker, Karlsruhe (20%)

Kioskvertrieb / Newsstands Distribution
D, A, CH, NL, B: IPS Pressevertrieb, Augustinusstr. 11b, D-50226 Frechen; *andere Länder / other countries:* Lakeside Publishing Services, Unit 1D, Tideway Ind. Est., 87 Kirtling Street, GB-London SW8 5B

Druck / Printer
Rotographik SA, Via Augusta 13, E-08006 Barcelona

Anzeigen / Advertising

http://www.TELE-satellite.com/inf/ads.html
verantwortlich: **Claudia Spaeth**
TELE-satellite International
Prinzregentenstr. 128
D-81677 München, Germany
Tel: **+49-89-41902906**, Fax: **+49-89-474555**
Email: **cspaeth@TELE-satellite.com**

(Sat Organizations) **SAT-Global Agency**
Istvan Simon, Fax **+36-1-3010253**
Email: **simon@sat-global.com**

Circulation: 74.980, ©1998 TELE-satellite International

TSI 10/97

TSI 12/97

TSI 2/98

TSI 4/98

TSI 6/98

TSI 8/98

SUBSCRIPTION PRICES TO TELE-SATELLITE INTERNATIONAL MAGAZINE

TSI Subscription Center

	Europe	Out of Europe (airmail)	Recorded (recommande)
1 Year (6 Issues):	**GBP 32.-**	**GBP 56.-**	**GBP 71.-**
2 Years (12 Issues)	GBP 60.-	GBP 105.-	GBP 135.-
1 Year (6 Issues):	US-$ 60.-	US-$ 100.-	US-$ 130.-
2 Years (12 Issues):	US-$ 110.-	US-$ 190.-	US-$ 250.-

Payments accepted in GBP cheques drawn on a UK bank or US-Dollar (charged credit card)

TSI Subscription Center
TELE-satellite, Christine Williams, PO Box 1124, ASCOT, Berkshire, SL5 0XH, ENGLAND
Fax: +44-1344-620354
Email: chris@TELE-satellite.com

TSI Abonnementservice Deutschland

	Deutschland	Österreich	Schweiz
1 Jahr (6 Ausgaben)	**DM 84.-**	**öS 630.-**	**SFr 73.-**
2 Jahre (12 Ausgaben)	DM 160.-	öS 1200.-	SFr 140.-

Zahlungen möglich auf DM-Konto in D, Schilling-Konto in A, und Franken-Konto in CH. Kreditkarten in DM.

TSI Abonnementservice
TELE-satellite, Susanne Pillich, Feldstr. 6, D-89278 Nersingen, DEUTSCHLAND
Fax +49-7308-919001
Email: abo@TELE-satellite.com

Оформление подписки в странах СНГ

	СНГ
На срок 1 год (6 номеров)	**300** рублей
На срок 2 года (12 номеров)	**550** рублей

Оплата подписки производится в российских рублях напрямую на рублевый счет в российском банке. Обращайтесь в пункты подписки журнала TELE-SATELLITE INTERNATIONAL в России:

В Восточной России (региональный пункт):
SATCO DX Rus, Аб.ящик 1880, Челябинск 454016, Email: serge@TELE-satellite.com

NORTHERN EUROPE

Sweden, Norway, Finland, Denmark
TSI Subscription Center, c/o SATCO DX Sweden, Kummelgatan 162, SE-253 60 RAMLÖSA

MIDDLE EUROPE

Deutschland, Österreich, Schweiz
TELE-satellite, Feldstr. 6, D-89278 Nersingen, Tel: +49-7308-919000, Fax: +49-7308-919001, Email: abo@TELE-satellite.com

WESTERN EUROPE

Great Britain, N. Ireland
TELE-satellite, Christine Williams, P.O.Box 1124, Ascot, Berkshire, GB-SL5 0XH, Tel +44-410-205694, Fax: +44-1344-620354, Email: chris@TELE-satellite.com

SOUTHERN EUROPE

Italy, Spain, Portugal
TSI Subscription Service, Branislav Pekic, Via dei Greci 15 Interno 4, I-00187 Roma, Email: b.pekic@itaca.com

CENTRAL EUROPE

Hungary, Czech, Slovakia, Poland
TSI Subscription Service, c/o SAT Global, Pf 977, H-1245 Budapest, Tel/Fax: +36-1-1530068, Email: isimon@sat-global.com

Romania
TSI Subscription Service, c/o Dan Comsa, CP 447, RO-3400 Cluj-Napoca, Tel: +40-64-433527, Fax: +40-64-433528, Email: office@tvsat.codec.ro

Croatia, Slovenia
TSI Subscription Service, c/o Dr. Drasko Marin, Rendiceva 28c, HR-10000 Zagreb, Tel/Fax: +385-1-212258, Email: nena.marin@tel.hr

Bulgaria, Macedonia
TSI Subscription Service, c/o TEL-SAT, P.O.Box 47, BG-1111 Sofia 11, Tel/Fax: +359-2-9885349, Email: kip@bis.bg

MIDDLE EAST & LEVANT

Bahrein, Egypt, Israel, Jordan, KSA, Kuwait, Lebanon, Oman, UA-Emirates, Yemen
TSI Subscription Service, SAT-MidEast, c/o Henk Room, 18 Goal Gamal Street, App. 2, Mohandesseen, Cairo - Egypt, Tel: +20-2-347-7950

EASTERN EUROPE

Western Russia
TSI Subscription Service, c/o Nickolas Ovsyadovsky, POBox 34, 131000 Moscow, Russia, Fax +7-095-269-0654, Email: rus@satcodx.com

Eastern Russia
TSI Subscription Service, c/o SATCO DX Eastern Russia, POBox 1880, 454016 Chelyabinsk, Russia, Email: serge@cinvest.chel.su

ASIA

Thailand
TSI Subscription Service, c/o SATCO DX Thailand, 298 Soi Wanich 1, Rajawong Road, Sampanthawong, Bangkok 10100, Thailand

AUSTRALIA

Australia, New Zealand
TSI Subscription Service, PO Box 263, Parkholme, South Australia 5043

REST OF WORLD

TELE-satellite, Christine Williams, P.O.Box 1124, Ascot, Berkshire, GB-SL5 0XH, Great Britain, Fax: +44-1344-620354, Tel +44-410-205694, Email: chris@TELE-satellite.com

Order **TELE-satellite** Online:
https://www.satcodx.com/secure/TSI/

IRELAND ISRAEL BELGIUM SWITZERLAND AUSTRIA GREECE LUXEMBOURG

ALGERIA MOROCCO EGYPT TUNISIA RUSSIA SAUDI ARABIA GREECE S.AFRICA

MALTA ITALY TURKEY HOLLAND SPAIN FRANCE GERMANY PORTUGAL

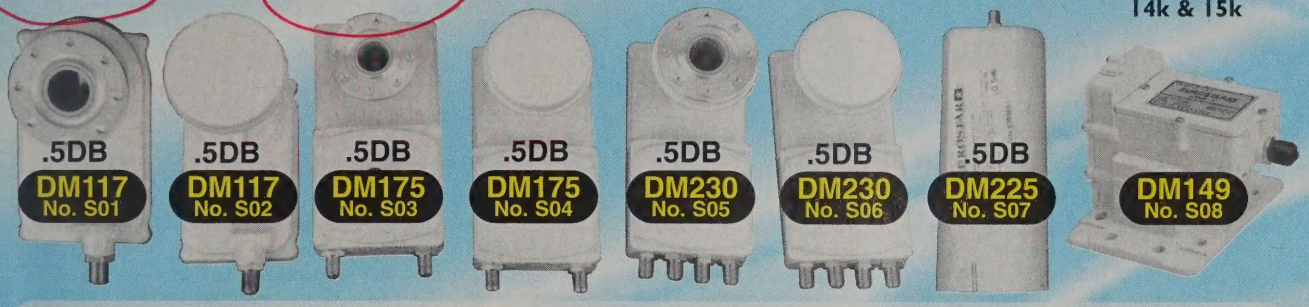
EUROSTAR DIGITAL SPECIALISTS

CAM'S IN STOCK
Viaccess, Conax, Irdeto

.5DB UNIVERSAL LNB'S

TRADE ALSO WELCOME

SINGLE WITH C120 FLANGE	SINGLE	TWIN WITH C120 FLANGE	TWIN	QUATTRO WITH C120 FLANGE	QUATTRO	WIDEBAND	C-BAND 14k & 15k
.5DB DM117 No. S01	.5DB DM117 No. S02	.5DB DM175 No. S03	.5DB DM175 No. S04	.5DB DM230 No. S05	.5DB DM230 No. S06	.5DB DM225 No. S07	DM149 No. S08



CANALSATELLITE NUMERIQUE Arabesque TPS VISIOSAT MULTICHOICE Orbit SAT

Subscription to Digital Channels:-

French, Scandinavian, Spanish, Portuguese, South African & Arabic

Cam's in Stock
Viaccess, Conax, Irdeto

CANALSATELLITE NUMERIQUE Arabesque TPS VISIOSAT MULTICHOICE Orbit SAT

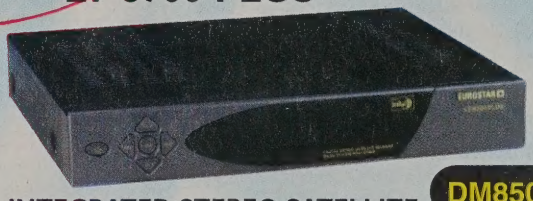
NOKIAS DIGITAL RECEIVERS

MODEL NOS 9200S, 9600S, 9602S & 9610S

From DM839

The Nokia Media Master gives you hundreds of free digital channels including European, Scandinavian, African, Asian and the Middle East.

LT 8700 PLUS



DM850

INTEGRATED STEREO SATELLITE RECEIVER/ DUAL ACTUATOR POSITIONER

• Dual Actuator Control System • DISEQC 1.0 Version • Auto Sat Tracking & Storage • Data Transfer Function • 2000 Prog Channels • 50 Sat Positions • 200 Fav Channels • Hi-Fi Stereo Audio With Equaliser • Bandwidth Reduction Filter

DIGITAL RECEIVER

THE XENA 1500

WITH BUILT IN VIACCESS

2 LNB Inputs, over 500 Channels.

DM950

VISIOSAT

FRENCH GREGORIAN + LNB .5 dB Im

DM 297

Active Antenna

DM99

Super high gain FM VHF UHF band reception AC DC dual power adaptive. Works in every country in the world

SMS LTD
UNIT 1A BRIDGE ROAD,
CAMBERLEY, SURREY
GU15 2QR.
ENGLAND
TEL 0044 1276 20916
FAX 0044 1276 678740
08257-1694 GERMANY

MasterCard VISA

Method of payment
Cheque
Credit Card

Signature:

Name
Address
Tel:
Item No.
Card No.
Expiry Date

NORWAY POLAND SWEDEN DENMARK FINLAND ICELAND GREENLAND

Leserbriefe

Redaktion TELE-satellite International
Postfach 801965, D-81619 München, Germany

Email: editor@TELE-satellite.com
Online: http://www.TELE-satellite.com/email_ts-letter.html
Kundendienst: customerservice@TELE-satellite.com

TSI alle 14 Tage?

Mit jeder Ausgabe verbessert sich Ihre Zeitschrift, und sie wurde für mich eine unverzichtbare Informationsquelle. Als nachteilig empfinde ich jedoch die Erscheinungsweise. Alle zwei Monate ist nun wirklich ein zu großer Abstand. In dieser schnellebigen Zeit wären 14 Tage der richtige Abstand zwischen zwei Ausgaben. Nach zwei Monaten sind die von Ihnen verbreiteten Nachrichten dann doch etwas überholt.

Sven Lari, Klaipeda

Kostenlos gibt es im Internet über die TSI-Homepage eine Unzahl täglicher Nachrichtendienste. Billiger und schneller geht es nicht.

SATCODX-Liste

Herzlichen Glückwunsch zu den wirklich weltweiten Frequenzlisten in der TELE-satellite International. Da wir unsere Receiver auf nahezu weltweiter Basis vertreiben, wären wir an einem Download dieser Listen interessiert. Nur so wäre es möglich, die Geräte für eine bestimmte Region vorzubereiten. Liefert TSI die Daten auch als Software?

(N.N.)

TSI bezieht diese Daten von SATCODX. Verschiedene Receiver-Hersteller nutzen deren Service bereits, um ihre Receiver mit aktuellen Daten zu versorgen. Email: webmaster@SATCODX.com.

Informationsmedium

...als führendes internationales Fachmagazin im Bereich Satelliten ist die TELE-satellite International wohl das wichtigste Informationsmedium für Kunden, Hersteller, Programmanbieter und Satellitenprovider. Mit Interesse haben wir in den letzten Monaten Ihre Berichterstattung über digitales Satelliten-Fernsehen und das dazugehörige Empfangsequipment verfolgt...

Micronik Computer Service via Internet

Celestis (TSI 5-6/98)

Ziemlich ungewohnt, so eine Beerdigung im Weltraum. Heute noch belächelt, jedoch vielleicht in Zukunft die preiswerte Alternative zur "normalen" Bestattung. Ich fand die TSI mit der entsprechenden Geschichte an einem Newsstand hier in Minneapolis. Etwa eine Woche später griff die New York Times das Thema ebenfalls auf und berichtete über ein Vorhaben der Fa. Celestis, DNA-Daten, Fotos und anderes von etwa 100.000 Personen zum Jahrtausend-Wechsel in den unendlichen Raum zu schießen. Verspäteter Aprilscherz oder Wahrheit?

P. v. Rauch via Internet

Wahrheit! Celestis und weitere US-Unternehmen der Raumfahrt haben tatsächlich so etwas vor. Die "gesammelten Werke" von etwa 100.000 Personen werden in eine Sonde gepackt und mit einer Ariane in den Orbit gebracht. Durch eigenen Antrieb und Hilfe des Saturn [Anziehungs-/Fliehkraft] wird die Sonde dann in die Unendlichkeit fliegen.

DVB-T

Was wollen Sie uns mit DVB-T eigentlich verkaufen? Fernsehantennen, die wir gerade von unseren Dächern verbannt haben? Mobil? Nein Danke! Fahren sie einmal im Grenzbereich eines Senders und hören Sie sich dann die ersten Signalunterbrechungen an. Es knallt aus dem Lautsprecher, als würden alle vier Reifen gleichzeitig platzen.

G. Schütz via Internet

Illegale Karten

Verstärkt werden in anderen Medien Piratenkarten zum Empfang digitaler TV-Programme angeboten. In Ihrer Zeitschrift wird dies Thema nie angesprochen und auch entsprechende Tests solcher Karten sind nicht zu finden. Gehört dies nicht auch zum Themenkreis einer Satelliten-Zeitschrift?

M. Bischoff, D-München-Trudering

Nein, solche Tests gehören nicht in eine Fachzeitschrift. Ob Pay-TV nun gut oder schlecht ist, Tatsache ist, daß hier eindeutig Eigentumsrechte verletzt werden.

Lieferzeiten

Mit Interesse verfolge ich die Tests digitaler Receiver in der TSI. Hin und wieder gibt es dann auch äußerst interessante Geräte, die mich überzeugen, doch nun endlich ins digitale Zeitalter einzusteigen. Also hin zum Fachhändler. Der hat zwar auch den Test gelesen, jedoch noch kein Gerät gesehen. Da er nun ein guter Fachhändler ist, ruft er gleich den Hersteller oder Importeur an. Nun kommt dann die Ernüchterung: noch lange nicht lieferbar oder erst in der Planung sei das wunderbare Stück. In einem Fall (der Redaktion bekannt) bestellte ich bereits im Dezember 1997 und werde heute noch vertröstet. Auch über solche Verzögerungen sollte TSI berichten.

K.H. Wollinghausen, D-Solingen

Als führende internationale Fachzeitschrift werden der Testredaktion oft Geräte angeliefert, die reine Einzelgeräte sind. Nach längeren Gebrauchstests ist zumeist das Serien-Gerät mit Erscheinen der TSI im Handel erhältlich. Natürlich gibt es da auch schon mal Ausnahmeerscheinungen, und TSI berichtet dann auch über Verzögerungen.

TSI in Paraguay

Als langjähriger Leser Ihrer Zeitschrift würde ich nun auch gerne die TSI in Paraguay weiterlesen, denn dahin wird es mich für die nächsten zwei Jahre verschlagen. Leider gibt es bei der Postzustellung — nach Information eines dortigen Kollegen — einige Schwierigkeiten: die TSI wird ganz einfach geklaut! Gibt es eine Möglichkeit, TSI auch in der Hauptstadt Asuncion zu erwerben?

Dr.G. Keller, D-Karlsruhe

Ja, und zwar im Buchladen der Biblioteca Nacional. Die finden sie in der Avenida Sarmiento in Ascuncion. Sollte dort die TSI ausverkauft sein, können Sie sie auch in der Biblioteca Nacional lesen.

Exhibitions

As a Chief Operating Officer of a international satcom-research information agency I have to attend nearly all international exhibitions and conferences. It is nice to know I can meet your people from TELE-satellite on all this occasions. Not only as sales-people for the magazine, but also as partners for valuable discussions. Thanks very much for this kind service.

S. M. Baghdadi, U.A.E.

Fact & Rumour

In War Games (issue 5-6) your editor describes the intercepted communication on Inmarsat. Also in his regulary report DIY-Espionage, he sometimes went deep into the world of hidden signals and getting out information of political happenings much in advance (the Mobuto-Story a year ago) or the international listening-posts of the NSA-financed Echelon-System. This story got a lot of attention and parts of it are re-published by several papers and magazines, claiming it as exclusive. What we are waiting for is a story about the receiving equipment used by your editor and a revelation of his real profession.

H.C. Nygen, France via Internet

Our editor uses electronic devices which are available to the general public and nothing else. This equipment is partly shown in different articles and in his new book. No second job is involved.

DVB-T

TSI should concentrate on all aspects of Satcom and not turn back to terrestrial TV, even if it is digital. Satcom offers so many aspects of reporting, so who in hell wants to read something about a system, which is accepted only by a small number of European countries?

Kay v.Deuren, NED-TEL B.V., NL-Amstelveen

http://www.TELE-satellite.com/email_ts-letter.html

GOLDKUHLE HOLZMANN Bocholt

BLICKFÄNGER
Sat-Receiver von PACE.

MSS138 Der Superbreitband-Tuner mit Dualeingang besticht durch brillante Bildqualität, rauschfreien Klang und sein modernes Design.

Tele-Satellite 10/95
test: *sehr gut*

Megatestkatalog 1/96
test: *sehr günstig*

MSS200 Unerreichte Kombination von Leistung, Flexibilität und Preis bietet Ihnen der MSS200.

Tele-Satellite 12/95
test: *sehr gut*

HIFI Test 1/97
test: *gut - sehr gut*

neu

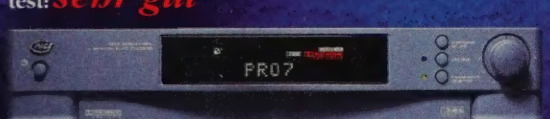
MSS220 Unser neuer Receiver in der gewohnten PACE Qualität. Kinderleichte Bedienung dank mehrsprachiger Bildschirmmenüs, Super-Wideband-Tuner, digitale Audio-Aufbereitung, fortschrittliche DiSEqC Steuerung sowie ein Timer runden das Ausstattungspaket ab.

MSS331 Der MSS331 bietet über 500 Speicherplätze für Radio und TV und verfügt über integriertes Astra Digital Radio (ADR) sowie Digital Music Express (DMX). Er ermöglicht den Zugang zu über 80 verschlüsselten digitalen Radiokanälen mit CD-Qualität von DMX-Kanal und über 40 gebührenfreie ADR-Kanäle.

Tele-Satellite 10/94
test: *sehr gut*

MSS500 Der ideale Partner für Multisatelliten-Enthusiasten. Bei Anschluß an eine zusätzliche motorisierte Antenne ortet der integrierte Satellitenantennen-Positionierer bis zu 64 Satellitenpositionen.

Video 02/96
test: *sehr gut*

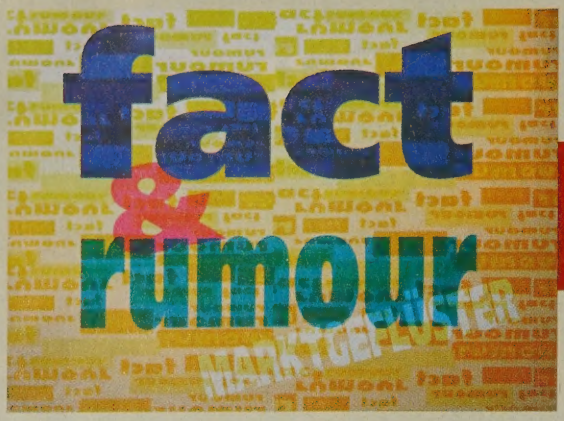


MSS1000 Unser Nonplusultra. Der erste Satellitenempfänger mit Dolby Pro Logic Surround Sound Verstärker für das Kinoerlebnis zu Hause.

PACE™

SATELLITE TV SYSTEMS

PACE DISTRIBUTION GmbH
Hansaallee 177 d · D-40549 Düsseldorf
Tel. 02 11 / 5 26 98-0 · Fax 02 11 / 5 26 98-33
http://www.pacemicro.com
e-mail: 101611.356@compuserve.com



Fakten & Gerüchte

Christian Mass

Es sind schon harte Zeiten. Die Europäer spielen einfach nicht so richtig mit beim bezahlten Fernsehen. Den Niederländern mußten man erst die geliebten Kommerzsender klauen und sie ins digitale Paket packen, um sie zu zwingen, einen Haufen Geld für nichts auszugeben. Und da die sich nicht nochmals über den Tisch ziehen lassen wollen — bei der Umstellung auf ein neues Zugangssystem — verweigern sie sich einfach und kaufen gleich gar nichts mehr.

Dem deutschen Anbieter exklusiver Uralt-Serien und Spielfilme von schon fast historischem Wert verweigerte man doch glatt vor mehr als einem Jahr einen persönlichen Kleinkredit von 2 Milliarden Mark. Und nun wird ihm noch nicht einmal die Einheirat in ein begütertes Haus erlaubt. Also droht er nun mit öffentlichem Selbstmord. Das bringt zwar die nötigen Einschaltquoten, jedoch nur während des Abschaltvorganges.

Neues aus Tierra Abajo

Endlich ist es geschafft: Tierra-Abajo ist Mitglied geworden in der International Telecommunications Union (ITU). Natürlich schickte man auch gleich einen ständigen Vertreter des Landes nach Genf ins ITU-Hauptquartier. Und damit man nicht als kleiner Hinterbänkler abgestempelt wird, wurde zur diesjährigen Tagung der ITU in Johannesburg auch gleich Tierra Abajos Telcom-Spezialist Prof. Alfonso Tigela delegiert. Und der stellte zur Verblüffung der anderen Teilnehmer einen Antrag, der auf jahrelange Forschung des Instituto Satologica de Tierra Abajo basiert. Danach soll die Kopositionierung von mehr als zwei Satelliten verboten werden. Untersuchungen haben ergeben, daß es auf den Positionen 13°, 19° und 28° Ost zu einer starken Abnutzung der Ionosphäre gekommen ist, teilweise sogar zur kompletten Zerstörung durch die gebündelten Up- und Downlinks zu und von den Satelliten. Weiterhin soll der Frequenzbereich 12.500 bis 12.750 GHz über eine Periode von fünf Jahren nicht mehr genutzt werden. Teilweise seien Frequenzen durch übermäßig starken Gebrauch nicht mehr nutzbar und bedürfen einer Regeneration. Bisher wurde über den Antrag noch nicht entschieden, doch wird das Ansinnen von Albanien, Valle Saber de Nada, Equatorial-Guinea, dem Fürstentum San Marino und der DDR (Deutsche Dominikanische Republik) unterstützt.

In der letzten TSI wurde bereits über die Entführung des Software-Artisten Dr.Overflow nach Tierra Abajo berichtet. Erfolgreich — wenn auch etwas unter Zwang — entwickelte er den ersten wirklich digitalen Receiver "Made in Tierra Abajo" für den weltweiten Markt. Allein schon diese Tatsache sorgte für Unruhe in den Chefetagen bekannter Hersteller. Sie hatten nichts gleichwertiges entgegenzusetzen. Inzwischen ist jedoch die Lage kritisch geworden, nachdem sich herausstellte daß die Software-Entwickler der großen Häuser total abhängig waren von den schnellen Outputs an Dr.Overflow-Software im Internet. Nach der Devise "Dein Receiver, das unbekannte Wesen" lernten sie durch Overflow langsam die eigenen Produkte kennen. Heute ist die Entwicklung festgefahren. Wie wir aus Insider-Kreisen hören, sollen sich die europäischen Hersteller auf eine Rückkaufsumme geeinigt haben. Diesen gemeinsam gefüllten Topf soll nun ein Emissär nach Tierra Abajo tragen, um den großen Lenker und Führer Aviator Spirito Abajo zu bewegen, Overflow freizugeben. Auch an eine harte Lösung wurde bereits gedacht. Eine Zusage des Mossad bzw. dem Verband Europäischer Kaufhaus-Detektive steht noch aus.

Fact & Rumour

Quote of the month

We asked a high-profile manufacturer of digital equipment how it could be that a single software enthusiast in the Black Forest was able to develop a complete new and glitch-free software package for digital receivers within just three months and got the following response: "...after all that man has much more time than we have."

Just for your information—the company employs 50 software developers in their digital engineering department.

News from Tierra Abajo

What a brilliant achievement: Tierra Abajo was welcomed recently as the newest member of the International Telecommunications Union (ITU). Of course a permanent representative of Tierra Abajo was sent to ITU headquarters in Geneva right away. In addition to that the country nominated Tierra Abajo's best known Telecom expert Prof. Alfonso Tigela for the ITU conference in Johannesburg, bringing with him countless studies and the results of many research projects Prof. Alfonso Tigela made a few astonishing suggestions to a global audience of telecom experts.

According to Tigela co-positioning of more than two satellites should be restricted since studies have shown that slots like 13°, 19° and 28° East feature higher-than-average rates of wear and tear. In particular, the Ionosphere is affected and at some orbital locations even was completely destroyed.

Furthermore the frequency range between 12.500 GHz and 12.750 GHz should be left unused for a period of five years since some frequencies have become unusable owing to overuse in the past. The five year cooling down period would promote re-generation of affected frequencies. The ITU has not decided yet whether it will implement Tierra Abajo's suggestions, but the prospects look good with Albania, Valle Saber de Nada, Equatorial Guinea, San Marino and the GDR (German Dominican Republic) being in favour of the proposal.

Regular TSI readers will remember our report of the kidnapping of software artist Dr. Overflow to Tierra Abajo. There, Dr. Overflow was able to develop the first digital receiver with the label "Made in Tierra Abajo" for the global market. This fact worried the CEOs of conventional manufacturers of digital receivers since they had nothing similar to offer. The situation has even worsened now that there is proof that almost all software developers were completely depending on Dr. Overflow's software outputs via Internet.

It was Dr. Overflow who gradually explained their own products to them in a step-by-step "your receiver, the unknown object" principle.

The development of new products is at a complete standstill now that Dr. Overflow works for the government of Tierra Abajo. TSI has learnt, however, that the major players in the digital market are all putting up money to buy back Dr. Overflow from Tierra Abajo. A secret delegation is scheduled to travel to Tierra Abajo with that substantial amount of money in order to negotiate a deal with Tierra Abajo's ultimate leader Aviator Spirito Abajo. In case that doesn't work out, there are also plans for a tough solution, even though the Mossad and the Association of European supermarket detectives are yet to proclaim their support for this good cause.

MTI

Your Gate to Digital

Full range of Ku- and C-Band LNB's

MICROELECTRONICS TECHNOLOGY INC.
ISO 9001 Certified

Phone: +886 (03) 577-3335 ext. 3012
e-mail: zhang_wilson@jupiter.com.tw

European Distributor:
F. T. A.
3, rue Bellevue
L-1227 Luxembourg
Phone: +352 - 467236-1
Fax: +352 - 467235
e-mail: fta@pt.lu

Upcoming Satellite Fairs and Exhibtions

Compiled by:
Natasha, Fax: +36-1-301-0127

email natasha@satcodx.com
www.TELE-satellite.com/exhibitions.html

27-30 July 1998
CABLE '98
9th Journeys and Exhibition of International Cable Industry
Place: Centro Costa Salguero, Av. J. Salguero and Av. Costanera Rafael Obligado, Buenos Aires, Argentina
Organizer: CADISSa and ATVC
Realization: Inforexco S.A.
Tel +54-1-383-5399
Fax +54-1-383-5399-261
E-mail: sales@inforexco.com.ar
HP: http://www.atvc.org.ar/jornadas/

29-31 July 1998
SATELLITES and the INTERNET
Conference
Place: Washington, D.C., USA
Contact: Nancy Smith
Tel +1-888-274-7720, +1-417-889-9300
Email: info@actconferences.com
Home Page: http://www.actconferences.com
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

13-15 September
Antennes
Place: Parc des Exposition, Paris
Tel: + 33 1 4190-4747
Fax: + 33 1 4190-4759
Email: antennes@reed-oip.fr
Home Page: http://antennes.reed-oip.fr
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

22-24 September
SVIAZ INFORM 98
South-Russia Exhibition Center, Rostow-on-Don
Tel: +7-8632-622-883, -622-876, -620-727
Fax: +7-8632-623-539
Email: expoce@icomm.ru

30 Sep - 3 Oct 1998
VII St. Petersb. VIDEOFAIR
Founded in 1991. VIDEOFAIR includes TV, cinema and and video equipment exhibition, Television Program Market and Conference on new TV technologies and legal foundations in the field of cinema and television
Place: Central Exhibition Hall "Manege", St. Petersburg, Russia
Organizer: Informvideocentre "Real", 193036, St. Petersburg, 1st. Sovetskaya str. 10 of. 45, Russia
Tel: +7-812-277-6089
Fax: +7-812-275-7561
Email: spb289@spb.sitek.net
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

3-11 October 1998
SONIMAG
Place: Montjuic Barcelona, Spain
Organizer: FIRA DE BARCELONA, Avda Reina Maria Cristina, s/n, ES-08004 Barcelona
Tel: +34-3-233 20 00, -233 23 14
Fax: +34-3-233 20 01, -233 23 19

3-5 October 1998
SCaT '98 INDIA
Place: World Trade Centre, Bombay (Mumbai), India
Subject: Satellite Broadcasting, Cable Television, & Cable Hardware
Approvals: India's largest Cable & Satellite Industry Event, approved by the Govt Of India, The External & Home Ministries, Indian Trade Promotion Organisation, etc. Duty Free import of goods for the show are permitted.
Organisers: SCaT Media & Consultancy Pvt Ltd., 27A Madhu Industrial Estate, P.B. Marg, Worli, Bombay 400 013, India
Tel: +91-22-494 8280 & +91-22-498 4273
Fax: +91-22-4963465
E-Mail: scat@pobox.com
Web Site: http://www.web-maniacs.com/scat
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

5-7 October 1998
MERCOSUR LINK
Wireless, Satellite, DBS and PCs
Place: Centro de Exposiciones del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Av. Figueroa Alcorta and Av. Pueyrredon
Organizers: Inforexco S.A.
Email: inforexc@sminter.com.ar

15-18 October 1998
Sat Expo '98
Italy's only exhibition devoted to satellite and cable TV
Place: Fiera di Vicenza, Via dell'Oreficeria, 36100 Vicenza, Italy
Organization: Promospace, Corso Palladio 114, 36100 Vicenza Italy
Tel: +39 444 543 133
Fax: +39 444 543 466
Email: promospace@pentastudio.it
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

27-31 October 1998
Broadcast India 98
Eighth Exhibition and Symposium
Place: World Trade Centre, Mumbai (Bombay), India
Organizer: Saicom Trade Fairs & Exhibitions Pvt. Ltd., 148 Admiralty House, Colaba, Mumbai, 400 005, India
Tel: +91-22-215-1396, 215-2721
Fax: +91-22-215-1269
Email: saicom@bom2.vsnl.net.in
http://www.saicom.com/broadcastindia
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

3-4-5 November
ECE Budapest, Hungary
The third Eastern and Central European
Cable Co. Satellite Exhibition and Conference
Tel: +36-1-274-60 20
Fax: +36-1-274-60 21
Email: teletronik@mail.datanet.hu

4-7 November 1998
TRBE - EXPO 98
Place: Moscow, VVC (VDNH) exhibition center
Organizer: Comtek International
Tel: +7-095-923-4697
Fax: +7-095-232-3372
Email: trbe@comtekexpo.com
www.comtekexpo.com/trbe/trbe.htm

11-13 November 1998
TELE '98
Fourth Annual International Telecom, IT, Media Exhibition. Conferances and Trade fair
Market Covered: Russia, Scandinavia and the Baltic's
Organizer: Vela Exibitions
Place: Estonian Exibition Center, Pirita tee 28, TALLINN, ESTONIA
Tel: +372 6 209 550
Fax: +372-6-209-551
Email: vela@online.ee
Home Page: http://WWW.tele.ee
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

5-8 December 1998
Cairo Telecomp '98
International IT, Telecom, Satellite and Broadcasting Technology Trade Fair of Arab/North African World
Tel: +49-6221-45 65-14
Fax: +49-6221-45 65-25
Email: fairtrade.messe@t-online.de
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

9-11 December 1998
BCS India '98
Place: Pragati Maidan, New Delhi
Organizer: Exhibitions India, C-390 Defence Colony, New Delhi, 110 024, India
Tel: +91-11-463-8680/81/82/83/84
Fax: +91-11-463-3302, -463-3506, -464-8692
Email: exhibind@nda.vsnl.net.in
Home Page: http://www.exhibitionsindia.com
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

9-12 December 1998
Cable & Satellite Asia 98
Place: Singapore Int. Convention & Exhibition Centre
Tel: +65-338-2002
Fax: +65-338-2112
Email: chuilan.chia@reedexpo.com.sg
http://www.reedexpo.com/fact-sheets/1300.html

16-18 February 1999
CABSAT '99
Topic: The impact that digital is having on the cable and satellite industry
Sydney
Tel: +61-2-9210-5715
Fax: +61-2-9223-8216
Email: jpeters@aicconf.com.au

24-27 February 1999
Cable & Satellite Russia
Place: Exhibition Centre SOKOLNIKI, 1, Sokolnichesky Val, Moscow, Russia
Tel: +7-095-767-86-45
Fax: +7-095-719-76-11/22/33/44
Email: midexpo@ropnet.ru
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

6-9 March 1999
MECOM 99
Middle East Communications Exhibition
Place: Bahrein International Exhibition Centre
Organizer: Overseas Exhibitions Services Ltd, 11 Manchester Square, W1M 5AB, England
Tel: +44-171-862-2043
Fax: +44-171-862-2049
Email: idroberts@montnet.com
Home Page: http://www.aeminfo.com.bh
➨ (TELE-satellite Magazine exhibits on this show)

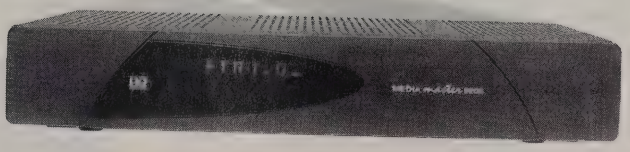
March 1999
VIDEO SAT SHOW
in Belgrade (Yugoslavia)
SATELIT TV VIDEO, YUGOSLAVIA
Tel: + 381 11 3227 142
Fax: + 381 11 3224 640
Email: satelitv@eunet.yu
Home Page: http://satelitv.hypermart.net

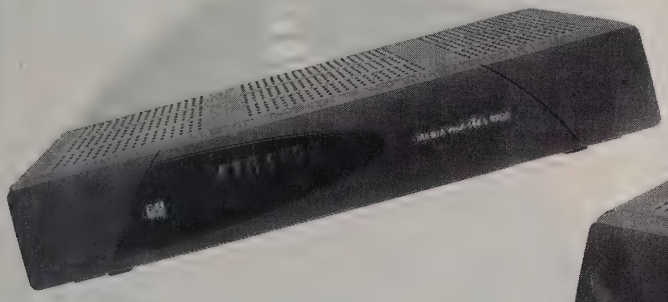
March 1999
Broadcast Philippines 98
International Sound, Film and Video Exhibition
Tel: +44 171 486 1951
Fax: +44 171 935 8625
Email: pmckean@montnet.com

DIGITAL-TECHNIK POLE POSITION!

© Arts & Wiles, Augsburg

NOKIA Mediamaster 9200 S
Die digitale Freiheit vom Satelliten:
volle Programmvielfalt und Irdeto Ready





NOKIA Mediamaster 9200 C
Der ganze Genuß im Kabel:
volle Programmvielfalt und Irdeto Ready

NOKIA Mediamaster 9600 S
Die ganze Freiheit
Common Interface Standard:
CryptoWorks, Conax,
Nagra Vision, ViACCESS,
Irdeto Common Interface comming soon

Aktuelle Hard- und Software für grenzenlosen Empfang!
Informieren Sie sich!

MASCOM®
master of communication

offizieller Distributor von Nokia

Mascom GmbH Germany · Isarstraße 2 · 86179 Augsburg · Telefon +49 821/8 30 88 · Telefax +49 821/8 73 77
http://www.mascom.de · http://www.satshop.com · info@mascom.de
Mascom GmbH CZ · U Pejrárny 97 · 142 00 Praha 4 · Telefon +420 2 6171 0554, 6171 0556 · Telefax +420 2 6171 0555

Satellite-Panorama

Petra Hüther

Fax +49-89-41902915; Email: phuether@TELE-satellite.com

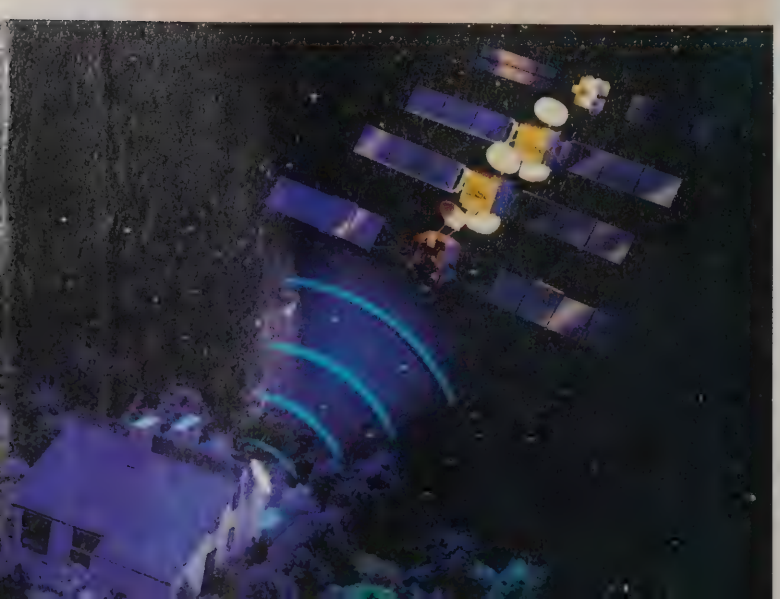
You are most welcome to contribute to this section by email, fax, and postal mail. Email: phuether@TELE-satellite.com; Fax: +49-89-41902915; Postal Address: TELE-satellite, c/o Petra Hüther, P.O.Box 801965, D-81619 Munich, Germany.

"Free to Air"

In London zeigte Galaxis erstmals ein Modell eines Digitalreceivers, der mit dem Betriebssystem "Open TV EN" arbeitet und damit die technischen Anforderungen der deutschen öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten ARD und ZDF unterstützt. Besonderheit: Die Galaxis-Box ist mit Common Interface PCMCIA-Schnittstellen ausgerüstet. Auf diese Weise kann der Digitalreceiver per PCMCIA Steckkarte vom sogenannten "Free-to-Air"-Empfang (also dem Empfang von unverschlüsselt ausgestrahlten Sendungen) auch auf die Darstellung von verschlüsselt ausgestrahlten Pay TV-Programmen wechseln. Somit unterstützt die Galaxis Box zusätzlich verschiedene Pay TV Anbieter — auch, wenn sie mit völlig unterschiedlichen Betriebs- oder Verschlüsselungssystemen arbeiten. Die PCMCIA Common Interface Steckkarte kann ferner den Zugang zu Daten- und Internet-Diensten, zu Homebanking und Business TV herstellen, oder im "Offline"-Betrieb Spiele oder andere digitale Inhalte auf den Bildschirm zaubern. Das Gerät für den deutschen Markt wurde auf den Namen "IQTV" getauft und ist voraussichtlich ab August im Handel erhältlich.
Info-Fax: +49-451-8960922

SES startet Astra-Vision

Der neue Dienst ist mit jedem Digitalreceiver frei auf Transponder 108, 12.552 GHz, V-Polarisation empfangbar. Er informiert stetig aktualisiert über das komplette Angebot der digitalen Pay- und Free-TV-Dienste auf Astra. Gesendet wird in den Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch und Spanisch. Astra-Info 1 gibt einen Überblick über die große Auswahl von frei empfangbaren digitalen Diensten über Astra. Dies sind zur Zeit mehr als 60 öffentlich-rechtliche und private TV- und Radioprogramme. Astra-Info 2 berichtet über die attraktiven Programme der verschiedenen Digitalbouquets auf Astra; im besonderen DF1 in Deutschland, Canal Satellite Numerique in Frankreich, Canal Satellite Digital in Spanien und Canal + in den Niederlanden. Darüber hinaus ist Astra-Vision eine attraktive



Please include any graphics in TIF or JPG format (on disk or via MIME-encoded email); colour prints; or preferredly 35mm-slides.
Please don't forget to include your fax number and/or WWW home page URL for reader-contact information.

"Free to Air"

At the Cable & Satellite show in London, Galaxis introduced its latest digital receiver, which is Open TV EN compliant. Another special feature is, of course, the built-in common interface. This enables the user to upgrade to any encryption system required in the future. Basically, this Galaxis box is a real Free-to-Air receiver, but whenever the user wants to receive pay-TV with it, a simple upgrade with the proper PCMCIA CAM module should do the trick. The new common interface slot not only supports pay-TV services but tele-banking, Internet access and business TV as well. Off-line, the user can play games with it or use other digital services. Available in August.
Information fax: +49-451-8960922

Galaxis' IQTV will have a similar design as its 'little brother' FTA 2

Galaxis IQTV wird ein ähnliches Design aufweisen wie der kleine Bruder FTA 2

Astra-Vision launched

Astra operator SES in Luxembourg have launched their new information channel called Astra-Vision. Every digital box should be able to catch it at transponder 108, 12.552GHz vertical polarisation. And of course, it is free-to-air.
Astra-Info 1 will inform you about the free-to-air channels available at Astra satellites. Over 60 public and private radio and TV-channels can be received. Astra-Info 2 on the other hand, informs about the available digital pay-TV bouquets like DF1 in Germany, Canal Satellite Numerique in France, Canal Satellite Digital in Spain and Canal+ in the Netherlands. Additionally, information is given about resellers and technical engineers for satellite reception. Every channel is available with German, English, French, Italian, Dutch, Polish and Spanish audio.
Information fax: +352-710725-309

More power for Thor III

Telenor, the Norwegian Telecommunication operator will launch its third satellite from Cape Canaveral, Florida at June 9 with a Delta 11 rocket. This new satellite with higher power will help Telenor to achieve a better position in the middle- and eastern European markets. It will be used for cable TV feeds, television shopping channels and private SMATV operators. In total, 18 European countries can be served with it. Telenor will focus on fast growing markets like Poland, Hungary, Czech Republic and Slovakia. The first contracts have already been signed by Viasat and Sky. Telenor expects to have up to 50% of the total capacity

Telenor International

booked before the end of this year. The integration of Thor III will cause some changes in frequencies of existing channels. So DR2, Sky Entertainment, Sky News, TV3+ Denmark, TV 1000 Cinema and TV Butikken will be all on the move during the coming months. During a transitional period of four weeks all these channels will be broadcast on two frequencies, so you will have time to change your channel settings. Of course, this only goes for those of you with their own dish. Cable subscribers won't be affected by this.
Thor III, named after Norwegian researcher Thor Heyerdahl, will be positioned at 1° west, increasing the number of channels available at this position to around 100 television and 25 radio stations. Telenor has uplink facilities in operation in eight different countries, but Thor III will be the first satellite to be operated from their new control facility in Oslo, Norway. They will take over control from Hughes at the end of July. Thor I and II will still be operated from the English Chilworth centre and the one in Nittedal, Norway.
Information fax: +4722-779909

Eutelsat director general Jean Grenier

Eutelsat-Generaldirektor Jean Grenier

New company structure for Eutelsat

The pan-European satellite operator Eutelsat will reorganise its company structure and split in two units. The 'Assembly of Parties' agreed that the organisation will transformed into a limited company which will have its headquarters in France. All assets within the existing Eutelsat organisation will be transferred to this new company.
The second unit will be a restructured intergovernmental organisation in control of the limited company. They will be responsible for monitoring the commercial company for sticking to the basic principles of the Eutelsat organisation, such as pan-European servicing and fair trade and competition.
A special task force consisting of members of the board and Eutelsat contractors will work out all details of this restructuring. According to the current board, it is very important to come to these changes on short notice, at the latest by the end of 2001.
With eleven satellites already in orbit and around seven satellites being built at this very moment, the annual turnover was 354 million ECU for 1997, 24 percent up from the year before.
Information: www.eutelsat.org

Radix Stealth: new design, thorough quality

The new Stealth receiver by Radix is attractively designed with high-tech specifications in a perfect combination of functionality and comfort in use—easy to install and build in Europe. The name may remind you of an almost invisible airplane. It is very well chosen since the Stealth receiver can be put away somewhere in a cupboard or behind some books. Attached to a cable the infra-red eye stays in touch with the user's remote control. Built with SMD technology, the receiver offers the highest quality and ease of use. The on-screen display will guide you through whatever you want to do with the receiver. In addition, the Stealth will perform perfectly in every surrounding, since it works just as fine with 12V, as with 24V or 230V.

Verkaufsunterstützung für die zahlreichen Händler und Installateure von Satellitenempfangsgeräten in ganz Europa.
Info-Fax: +352-710725-309

Mehr Sendekapazität mit Thor III für Mittel- und Osteuropa

Seinen dritten Satelliten will das norwegische Telekommunikationsunternehmen Telenor Anfang Juni, geplant ist der 9., von Cape Canaveral/Florida mit einer Delta 11-Trägerrakete ins All schicken. Mit Thor III baut der führende skandinavische Satellitenbetreiber seine Sendekapazitäten für Nord- sowie Mittel- und Osteuropa aus. Der Satellit, der vor allem von Kabel TV- und Teleshopping-Sendern sowie von privaten SMATV-Betreibern genutzt werden soll, erreicht 18 europäische Länder. Telenor will vor allem die wachsenden Nachfrage in den osteuropäischen Ländern wie Polen, Ungarn, Tschechien und der Slowakei bedienen. Zu den ersten Sendern, die Sendekapazität gebucht haben, gehören Sky und Viasat. Telenor erwartet, noch in diesem Jahr Verträge über rund 50 Prozent der Sendekapazität abschießen zu können. Mit der Ausweitung der Sendekapazitäten durch Thor III werden sich Anfang August einige der bestehenden Frequenzen bzw. Polarisationen ändern. Davon betroffen sind die Kanäle DR2, Sky Entertainment, Sky News, TV3+ Danmark, TV 1000 Cinema und TV Butikken. Für einen Übergangszeitraum von mindestens vier Wochen werden die Kanäle auf der neuen sowie der alten Frequenz übertragen. Kabelnutzer werden die Änderungen nicht bemerken — die Nutzer von Satellitenschüsseln allerdings müssen einige Kanäle neu justieren.
Der nach dem norwegischen Forscher Thor Heyerdahl benannte Satellit wird auf die Position 1 Grad West ausgerichtet und soll Anfang August seinen Betrieb aufnehmen. Von der Position 1 Grad West werden rund 100 Fernsehkanäle und 25 Radiosender übertragen. In acht weiteren Ländern verfügt Telenor über Satelliten-Uplinks. Thor III ist der erste Satellit, den Telenor von seinen neu eingerichteten Kontrollzentrum in Oslo aus lenken wird. Ende Juli wird Telenor von Hughes die Steuerung übernehmen. Die Satelliten Thor 1 und 11 werden zunächst weiter von den Kontrollzentren im englischen Chilworth und im norwegischen Nittedal gesteuert.
Info-Fax: +4722-779909

Eutelsat beschließt neue Unternehmensstruktur

Eutelsat wandelt sich von einer multinationalen Organisation zum Wirtschaftsunternehmen. Dazu werden die kommerziellen und regulatorischen Bereiche getrennt und Eutelsat in zwei eigenständige Einheiten aufgespalten. Ein Wirtschaftsunternehmen in der Rechtsform

Radix Stealth

einer GmbH mit Sitz in Frankreich wird das gesamte Betriebsvermögen übernehmen und alle operativen Aktivitäten fuhren. Eine gegenüber der jetzigen Struktur veränderte zwischenstaatliche Organisation soll dieses Unternehmen kontrollieren und die Einhaltung der Prinzipien von Eutelsat — paneuropäisches Versorgungsgebiet, einheitlicher Service, keine Diskriminierung, fairer Wettbewerb — garantieren. Eine gemeinsame Arbeitsgruppe aus Mitgliedem der Gesellschafterversammlung und der Eutelsat-Vertragsparteien wird die Details der Neustrukturierung ausarbeiten. Nach Ansicht der in Estoril tagenden Versammlung ist es dringend nötig, die neue Unternehmensstruktur so bald wie möglich umzusetzen, spätestens aber bis Ende 2001. Eutelsat betreibt mittlerweile eine Flotte von elf Satelliten für stationäre und mobile Kommunikation, sieben weitere Satelliten werden derzeit gebaut. Die Organisation konnte 1997 ihren Umsatz um 24 Prozent auf 354 Millionen Ecu (entspricht rund 708 Millionen DM) steigern.
Info: www.eutelsat.org

Altbekanntes in aufregender Verpackung: Radix Stealth

Die Vorgabe war ein außergewöhnliches Konzept mit hochwertiger Technik in einem aufregenden Design, das eine flexible Anwendung, schnelle Installation (Plug and Play) und einfachste Bedienung garantiert — und das alles in solider europäischer Qualität "Made in the EU". Das Ergebnis ist der Radix Satelliten-TV-Receiver Stealth, die kompromißlose Umsetzung der Vorgabe. Easy-to-use und doch High-Tech, edles Design und dennoch fast unsichtbar. Der hochintegrierte Tuner in SMD-Technik sowie der mikroprozessorgesteuerte Receiver sind in der Unit untergebracht. Die CPU versorgt den TV-Bildschirm mit dem On-Screen-Menü für einfachste Bedienerführung. Das externe Remote-Eye holt sich die Befehle von der Fernbedienung und leitet sie über das dünne Verbindungskabel an die CPU in der Base Unit weiter. Die Spannungsversorgung ist ebenfalls "ausgelagert". Dadurch kann der Stealth mit 230V AD (herkömmliche Steckdose) oder mit 12V DC bzw. 24V DC (Truck, Wohnwagen, Motorhome) betrieben werden. Ob herkömmlich flach, hochgestellt wie ein Buch, an die Wand geschraubt oder in der Schublade versteckt — für den Stealth gibt es überall Platz. Durch die Teilung des Remote-Eye von der Base-Unit muß nur noch das fast unsichtbare "Empfangsauge" für die Fernbedienung sichtbar sein. Mit 250 Programmplätzen für TV und Radio, Hifi Stereo-Ton, Bildschirm-Menüsteuerung, 13/18V und 0/22kHz Umschaltung, DiSEqC 1.0, zwei Scart-Buchsen für TV und VCR/Decoder sowie Kindersicherung und Lautstärkeregelung bietet der Stealth eine komplette Ausstattung, die man sich von einem modernen Satelliten-Receiver wünscht.
Info-Fax: +49-6175-940075

Web-TV in Großbritannien

Pace Micro Technology liefert die Set-Top-Box zum Pilotversuch für Internet-Fernsehen, den das amerikanische Unternehmen WebTV Networks Inc. in Großbritannien vor kurzem startete. Das Angebot steht einer repräsentativen Auswahl englischer Haushalte zur Verfügung. WebTV Networks wählte die British Telecom (BT) als Partner für den Internet-Zugang. Die Lizenz zum Bau der Web-Box erhielt Pace vom amerikanischen WebTV Networks Inc., einem Unternehmen, das zu Microsoft gehört und weltweit als erster Provider Zugriff auf das gesamte Internet-Angebot über einen herkömmlichen Fernseher ermöglicht. Nach erfolgreicher Einführung von WebTV in den USA 1995 bietet das Unternehmen seinen Service seit kurzem auch in Japan an. Das Angebot von Web-TV soll Fernsehen interaktiver, unterhaltsamer und informativer machen, in dem es dem Zuschauer ermöglicht, Zusatzinformationen über das laufende TV-Programm abzurufen. Zusätzlich ermöglicht die Pace WebTV-Box einen schnellen Datenstrom via Telefonleitung und somit einen schnellen, preiswerten und einfach zu handhabenden Internet-Zugang. Die Zusatzinformationen zum TV-Programm liefert WebTV Networks per multimediafähiger e-Mail; verwendet wird dazu die Technologie von Video-Flash, die das schnelle Herunterladen qualitativ hochwertiger Video-Clips, Animationen, Bilder, Musik und Sprache aus allen Teilen der Welt über das Internet ermöglicht.
Info-Fax: +49-211/526 98-33 — Internet: www.pacemicro.com

Erweiterte Receiver-Palette — Wisi setzt auf analog

Die Wilhelm Sihn jr. KG (Markenname Wisi) hat drei neue, in Deutschland entwickelte und gefertigte analoge Receiver ins Vertriebsprogramm aufgenommen. Gemeinsame Kennzeichen sind die durchkontaktierte zweiseitig SMD-bestückte Platine, verlustarmes Schaltnetzteil, digitale Tonaufbereitung und großzügig dimensionierter Programmspeicher. Das Resultat ist eine exzellente Bild- und

Channel memory for 250 analogue radio and TV programs, hifi-stereo sound, on-screen display, 13/18V polarisation switch, 22kHz control, DiSEqC 1.0, 2 Scart connectors for TV and video recorder, child lock and audio volume control are only the basic specifications of this very attractive receiver.
Information fax: +49-6175-940075

Web-TV in the UK

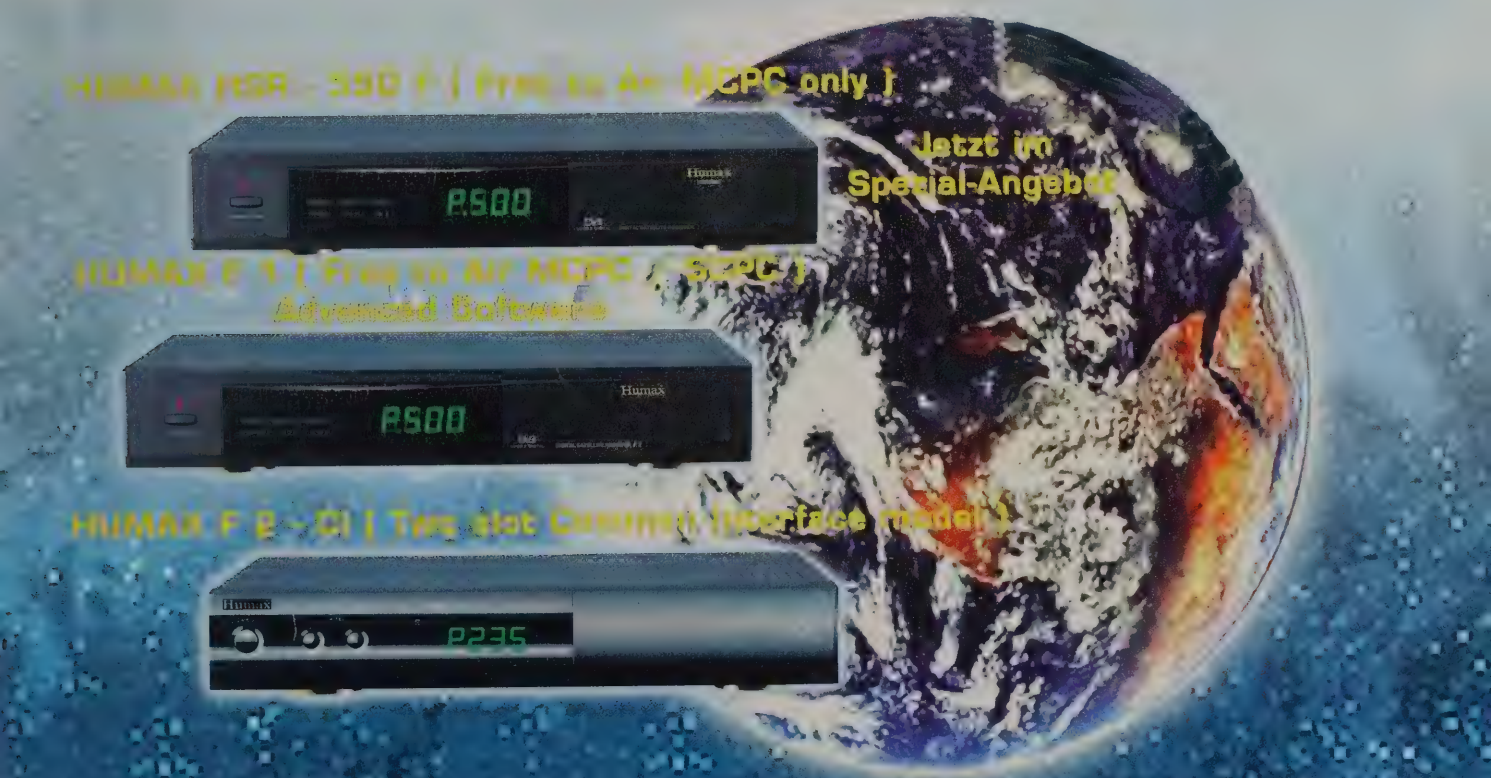
WebTV Networks of the USA have recently started a pilot project for Internet television in the UK. Pace Micro Technology supplies the settop boxes necessary to access to the Internet. A representative selection of British households was made and this group was invited to join the pilot project. British Telecom is taking care of the connection to Internet. WebTV Networks Inc. is owned by Microsoft and already in operation in the U.S. since 1995. They offer complete Internet access by using a special settop box connected to your television and a telephone line. The same system has recently been introduced in Japan as well. The integration with television is of course, obvious. Surfing from your couch makes it much more entertaining and relaxing. Additional information on television programmes can very easily be gathered and you don't have to start your PC for doing that.
The settop box from Pace offers fast and easy access to the Internet information. WebTV itself takes care of the additional information to TV programs, using Video-Flash technology, which makes it possible to do fast downloads of video clips, animation, pictures, music and speech just using the Internet connection.
Information fax: +49-211/526 98-33—Internet: www.pacemicro.com

More analogue receivers from Wisi

Three new receivers under the brand name Wisi have recently been introduced by Wilhelm Sihn jr. KG. All three developed and built in Germany using SMD technology, these receivers offer perfect analogue reception. Other features are a larger channel memory and digital sound processing. The result is three perfectly designed, highly reliable receivers offering a very clear and stable video and crystal-clear stereo sound, everything at a fair price.
The OR81 stereo satellite receiver offers a 300 channels memory, a TV-radio button, a four-digit display, an on-screen display in five languages, digital sound processing, three Scart connectors, separate stereo out, a timer with eight functions, DiSEqC 1.0...

Digital Satellite Receiver

„Qualitätsprodukte, benutzerfreundliche Software;
HUMAX maximiert die digitale Technologie“



HUMAX Electronics Co., Ltd.
Unit 1 • Jubilee Road • Newtownards • North Ireland • BT 23 4YH U.K.
Tel: +44) 1247 82 49 50 • Fax: +44) 1247 81 29 32
E-mail: Leehumax@dircon.co.uk

Tonqualität bei extremer Zuverlässigkeit und ausgezeichnetem Preis-Leistungs-Verhältnis. Der OR 81 Stereo-Satellitenreceiver verfügt über 300 Programmspeicherplätze, TV-Radio-Taste, vierstellige Multifunktionsfrontanzeige, On-Screen-Display in fünf Sprachen, digitale Tonverarbeitung, drei Scart-Buchsen, Anschluß für Hifi-Anlage, Timer für acht Ereignisse im Jahr, DiSEqC 1.0,... Der OR 61 hat zwei Tuner mit 400 Programmspeicherplätzen integriert. Hinzu kommen drei Scart- und vier RCA-Buchsen, dreistellige Frontanzeige, On-Screen-Display, digitale Tonaufbereitung, 8/365-Timer, ... Last but not least der OR 91 ADR-plus Stereo-Satellitenreceiver mit ADR-Empfangsteil (analogem und digitalem Ausgang), 400 Programmspeicherplätze, digitaler Tonunterträger- Soundprozessor, Öko-Netztaste, DiSEqC 1.0, ...
Info-Fax: +49-7233-66309

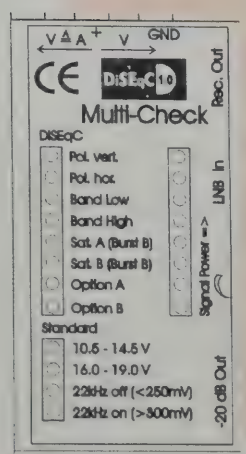
Medien aktuell: Digitales Pay-TV in Deutschland — Ablehnung der Europäischen Kommission

CLT-UFA ist über die verkündete Ablehnung der EU-Kommission des gemeinsamen digitalen Pay-TV-Vorhabens von CLT-UFA und KirchGruppe enttäuscht. "Leidtragende der Entwicklung sind vor allem die Zuschauer in Deutschland, die auf ein breites digitales Pay TV-Angebot, wie es in anderen europäischen Ländern längst existiert, vorerst verzichten müssen", sagte Michael Dornemann, Fernseh-Vorstand der Bertelsmann AG, die 50 Prozent an CLT-UFA hält. Zudem hätte sich die Wettbewerbssituation europäischer Film- und Fernsehunternehmen laut CLT-UFA im globalen Wettbewerb durch diese Entscheidung deutlich verschlechtert. Rolf Schmidt-Holtz, Vorstandsvorsitzender von CLT-UFA, erklärte: "Premiere wird trotz der Entscheidung der EU-Kommission Vorreiter der digitalen Entwicklung in Deutschland bleiben. Die Zukunft von Premiere ist langfristig gesichert. Premiere wird mit der Unterstützung der Gesellschafter CLT-UFA und KirchGruppe sein Angebot an erstklassigen Filmen und Sportübertragungen ausbauen." DF1 informierte nach der Entscheidung seine Abonnenten mit folgendem Text: "Liebe Abonnenten, die Berichte über die Untersagung der geplanten Fusion von DF1 und Premiere haben Verunsicherung hervorgerufen. Dazu besteht kein Grund: Wir werden den Sendebetrieb von DF1 weiterführen und Ihnen weiterhin den Programmservice in gewohntem Umfang liefern. Zugleich setzen wir die intensiven Gespräche mit unserem Partner über die künftige Gestaltung digitaler Angebote fort. Ihre DF1 Geschäftsführung" . Bleibt abzuwarten, wie lange Kirch das kostenintensive Digitalfernsehen auch weiterhin noch finanzieren will bzw. kann.

Aufziehtechnologie für WorldSpace-Radios

WORLDSPACE

Das WorldSpace-System ist ein neues digitales Rundfunksystem, das ab 1999 via Satellit Radioprogramme zur Unterhaltung, Information und Bildung für Millionen von Radiohörern in radiotechnisch unterversorgten Regionen zugänglich macht. Anläßlich einer Pressekonferenz in der neuen BayGen-Produktionsstätte, Kapstadt, gaben Anfang Mai Noah Samara, Präsident von WorldSpace, und Rory Stear, Präsident von BayGen, bekannt, daß WorldSpace 10% der Anteile von BayGen Power Industries übernehmen wird. BayGen Power Group ist der in Südafrika ansässige Hersteller und Vermarkter des Freeplay-Kurbelradios und anderer federbetriebener Technologien. "Zwar ist die Freeplay-Technologie derzeit noch nicht kompatibel mit dem WorldSpace-System, aber sie dient als wertvolle Investition in die Zukunft in Hinsicht auf die Übertragung der Radioprogramme in Regionen, in denen die Stromversorgung unzuverlässig ist und Batterien nicht zur Verfügung stehen. Als aufziehbare Alternativ-Empfangsgeräte können damit auch Menschen ohne Strom- oder Batterieversorgung Radioprogramme empfangen", so Samara.
Info-Fax: +49-9131/6061-99



Kaskadiersystem "Econnect"

Bei diesem neuen und einfachen Stecksystem von Getronic werden Multischalter einfach mit einem simplen Adapter zu einer qualitativ hochwertigen Einheit zusammengesteckt. Lästiges und zeitrau-

The OR61 offers two built-in tuners with a 400 channel memory, three Scart connectors, four RCA connectors, a three-digit front display, an on-screen display, 8/365 timer functionality...
Finally, the OR91 is an ADR-plus stereo satellite receiver with integrated ADR digital radio reception with both analogue as well a digital output. Featuring a 400-channel memory, a digital sound processor, DiSEqC 1.0 and a power save button.
Information fax: +49-7233-66309

European Commission rejects German merger

Mr. van Miert, chairman of the European Commission for Trade Affairs has announced the commission's rejection regarding the merge between CLT-UFA and Kirch Gruppe. CLT-UFA is very disappointed about this. Mr. Michael Dornemann, chairman of Bertelsmann AG, who own 50% of the CLT-UFA shares: "The real victims of this rejection are the television viewers in Germany who are waiting for a broad offer in pay-TV, just like it exists in other countries". The European situation doesn't benefit from this decision at all. Competition would have increased according to CLT-UFA. Chairman of CLT-UFA, Rolf Schmidt-Holtz: "Despite this decision, Premiere will stay ahead of its competitors in the field of digital television in Germany. A glorious future lies ahead for Premiere. And together with our partner KirchGruppe, we will offer the top choice in movies".
DF1's reaction to its customers after the announcement was: "Dear subscribers, many of you have shown their uncertainties regarding the situation of DF1 after the rejection of the merge with Premiere. We herewith want to inform you that DF1 will still keep on servicing you and will keep on supplying you with its great programmes and channels just as we used to do in the past. We will continue the negotiations with our partners to guarantee you the highest quality in digital services, now and in the future."
We will just have to wait and see if and when Kirch will stop pushing money into this still not so successful business.

Wind up the radio

We have reported before about the upcoming WorldSpace radio project in which areas without any radio or at least very poor radio, will be serviced with special satellites and accompanying receivers. Starting 1999, it will broadcast its programmes in the field of entertainment, information and education to millions of listeners around the world.

PRAXIS® DigiMaster 9600 DVB

Digital/Analog Free to Air Satellite Receiver

Digital Analog

DVB

MPEG-2 FREE TO AIR SYSTEM

SUMMARY OF FEATURES

DIGITAL

- MPEG-2 DIGITAL & DVB COMPLIANT
- ON-SCREEN DISPLAY WITH 16 COLORS
- SIGNAL LEVEL INDICATOR
- SCPC/MCPC RECEIVABLE FROM C/KU-BAND SATELLITE
- DISEQC VERSION 1.0
- HORIZONTAL/ VERTICAL 22KHz TONE & O/12V EXTERNAL LNB CONTROL
- 2900 CHANNELS CAPACITY FOR TV AND RADIO

ANALOG

- 400 PROGRAMMABLE CHANNELS
- 2 IF INPUT (900-2150MKZ) /2 BANDWIDTH (27/18MHz)
- 32 STEP LOW THRESHOLD EXTENSION (3db)
- 32 STEP VOLUME CONTROL BY REMOTE CONTROL
- 22 KHz / 60Hz TONE CONTROL AVAILABLE
- C/ KU BAND SELECTABLE
- ON SCREEN DISPLAY (ENGLISH / ARABIC)
- AUTO SCAN FUNCTION
- CH 21 TO 69 TUNING AVAILABLE
- D.L.O. (DIRECT LOCAL OSCILLATOR AVAILABLE FOR 8 LNB'S

Head Office :

PRAXIS Satellite Communications Co. (H.K.)
Tel : (852) 28152898
Fax : (852) 28540139
HONG KONG

Middle East Office :

Satmaster Electronics (PRAXIS)
P.O. Box 51636, Dubai, U.A.E.
Tel: (9714) 267574 Fax: (9714) 266699
E-mail: praxis@emirates.net.ae

PRAXIS ..... *the clear difference !*

bendes verbinden der einzelnen Anschlüsse erledigt sich damit in Sekunden. Auch ein DiSEqC- Multi-Check ist neu im Programm. Dieser zeigt per Leuchtdiode an, ob DiSEqC auch mit Receiver und LNB harmoniert.
Info-Fax: + 49-7151-992011

Teilnehmergesteuertes Aufbereitungssystem — Mit Kathrein auf Reisen

Das völlig neue teilnehmergesteuerte Aufbereitungssystem von Kathrein wird für die Übertragung von Satelliten-Empfangssignalen in vorhandenen Verteilnetzen eingesetzt. Es findet idealerweise dort Anwendung, wo Satelliten-Empfang an der Neuinstallation des für Sat-ZF-Verteilung notwendigen Stern-Verteilnetzes gescheitert ist. Es wird jeweils das komplette Signalpaket eines Satelliten-Transponders, gleich ob analog oder digital, Fernseh-, Radio- oder Daten-Signale, in den VHF- oder UHF-Bereich umgesetzt, über das Kabelnetz übertragen und im Teilnehmermodem in den Sat-ZF-Bereich rückumgesetzt. Erst durch den angeschlossenen Receiver wird bestimmt, welche Signale empfangen werden. Jedem Teilnehmer wird ein Übertragungskanal mit einer Bandbreite von 40 MHz fest zugeordnet. Die Steuerung erfolgt durch ein FSK-Signal mit einer Trägerfrequenz von 15 MHz über den Koaxkabel-Rückweg. Für den Teilnehmer ergibt sich in der Bedienung kein Unterschied im Vergleich zur Sat-ZF-Verteilung, da die Steuerung automatisch durch die Bedienung des Receivers erfolgt. Für jeden Teilnehmer ist ein Kanalzug in der Empfangsstelle und ein Teilnehmermodem sowie der entsprechende Sat-Receiver notwendig.
Der HDP 160 von Kathrein ist ein für Campingfahrzeuge entwickeltes, vollautomatisches Antennen-Ausrichtsystem mit höchstem Bedienkomfort. Es muß lediglich der Positioner eingeschaltet und am Receiver das gewünschte Satellitenprogramm ausgewählt werden, das Ausrichten der Empfangsantenne, z.B. der mobilen Flachantenne BAS 60 von Kathrein, erfolgt vollautomatisch. Der Automatik-Positioner besteht aus der Automatik-Positioniereinheit mit Zweiachs-Motorsteuerung, der Steuereinheit und den notwendigen Verbindungskabeln zum Receiver und zur Positioniereinheit. Der HDP 160 ist für die Flachantenne BAS 60 ausgelegt und funktioniert mit allen auf dem Markt befindlichen Sat-Receivern, wobei in Verbindung mit den Kathrein-Sat-Receivern UFD 245, UFD 345 oder UFD 346 ein höherer Komfort bei der Auswahl bzw. beim Erkennen des gewünschten Satelliten besteht. Einige Leistungsmerkmale: Vollautomatisches Ausrichten der Satelliten-Empfangsanlage,. Bestimmung des Satelliten über das gewählte Programm und interne VPS-Auswertung im Steuergerät, Suchzeit 20 — 120 Sekunden, etc.
Info-Fax: +49-8031-184649

WorldSpace have acquired 10% of BayGen in Cape Town, South Africa, announced Noah Samara, president of WorldSpace and Rory Stear from BayGen at a press conference in the beginning of May. BayGen Power Group is the company who have developed and who are building these radios running without batteries. You have to wind them up after which they play for a certain time. Samara: "At this moment, the BayGen radios are not compatible to the WorldSpace system, but we will have to invest in this in order make it that way. Since we are targeting at areas without proper radio, the power available in these regions is also very often unreliable or not present at all. Batteries are not available everywhere. Just winding up the radio would be a good alternative."
Information fax: +49-9131/6061-99

Econnect cascade system

Getronic introduces a new easy to install cascade system for multi switches. No need to fix anything with screws, so, just click and play. The product series also includes a DiSEqC Multi check, which indicates the presence of DiSEqC in the receiver and at the LNB end.
Information fax: + 49-7151-992011

Kaskadiersystem Econnect

Econnect cascade system

Kathrein satellite signal distribution system

Kathrein have introduced a new satellite signal distribution system especially designed for those situations where an RF signal distribution network is already available. Especially for those situations in which one has tried to integrate the normal star-based satellite distribution installations and which didn't work out because of the costs or people not wanting to invest. The complete signal from one transponder is being sent to the user using the conventional network. At the user's end, the signal

Satellitenempfang Digital & Analog

HUTH®
COMPUTER + SAT-TECHNIK

Every item is also available from our duty free warehouse

- Satelliten Receiver
- Empfangs-Systeme
- LNB´s
- SAT-Zubehör

- fordern Sie unser Gesamtprogramm an

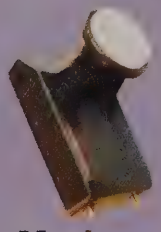
HUTH 1000 mit C/KU-Band, Volumecontrol, DiSEqC Version 1.0

HUTH 1020 LT mit 2 SAT-Eingängen & 32 Step Low Threshold

HUTH 1040 LT mit 2 SAT-Eingängen, Low Threshold und On Screen Display (D, E, Russisch, Arabisch)

HUTH 2000 FTA für digitale "free to air" Programme, SCPC & MCPC tauglich, DiSEqC Version 1.0

HUTH 2020 DA für digitalen "free to air" und analogen Empfang, SCPC & MCPC tauglich, DiSEqC Ver. 1.0, 2900 Kanäle



Marken-LNB´s von führenden Herstellern (HUTH, Sharp, MTI, etc.)

golden Line

HUTH Computer + Peripherie GmbH
Beethovenstraße 26
D-63526 Erlensee

Telefon xx49/6183/92080
Telefax xx49/6183/9208-30
e-mail huth-@t-online.de
internet http://www.huth-comp-sat.de

Grundig STC 880: Audio-Erweiterung für Kopfstation — Neues LNB

Grundig hat sich mit professionellen Kopfstationen für Satellitenempfang eine führende Position im Markt erarbeitet. Mittlerweile sind mehr als 30.000 dieser universellen Empfangs- und Aufbereitungsanlagen für Sat-TV verkauft. Dieses Produktsegment wird mit neuen Kassetten für die STC 880 erneut ausgebaut. Für die Audio-Aufbereitung steht ab sofort die Quattro-FM/FM-Kassette HCM 826/4 zur Verfügung. Vier terrestrische UKW-Programme lassen sich mit dieser Kassette aufbereiten und in die Antennen-Anlage einspeisen. Vor allem für den Empfang von lokalen und regionalen Sendern bietet sich die HCM 826/4 an. Zur Aufbereitung von zwei Unterträgern- oder ADR-Programmen bietet Grundig demnächst die Twin-Kassette HRM 824/2 FM an. Damit sind auch für den Audio-Bereich viele Möglichkeiten der kostengünstigen Signal-Aufbereitung mit Grundig-Kopfstationen abgedeckt.
Das neue LNC UNI 3 bzw. AUN 12 S mit dem grauen Wetterschutzgehäuse wurde als Single-LNC für Einzel-Empfangsanlagen konzipiert, die auch auf den digitalen TV-Genuß nicht verzichten möchten. Der Eingangsfrequenzbereich erstreckt sich von 10,7-11,7 GHz (analog) und 11,7-12,75 GHz (digital).
Info: www.grundig.de

Arcodans Miniverstärker jetzt mit GaAs-FET-Technologie

Arcodans brandneue Miniverstärker ermöglichen durch die angewandte GaAs-FET Technologie einen hohen Ausgangspegel. Diese Eigenschaft läßt sich für Erweiterungen des Anlagenbereichs nutzen, wobei gleichzeitig eine Reduzierung des Stromverbrauchs und eine Minimierung der Betriebskosten für das gesamten Netz erreicht wird. Steckbare Interstage-Entzerrer geben die bestmögliche CTB/CSO Performance und ermöglichen gleichzeitig eine Erhöhung des Ausgangspegels. Die Diplexfilter der neuen Miniverstärker sind bereits durch andere Produkte der Arcodan Compact Line Serie bekannt. Flexibilität und optimale Systemleistung sind dadurch gewährleistet. Speziell ausgerüstete aktive Rückwegmodule mit push-pull Technologie ermöglichen die Nutzung neuer interaktiver Dienste wie Internet in Kabelfernsehnetzen. Der Einsatz steckbarer Rückwegfilter, z.B. 30/47 MHz, 40/54 MHz, 55/75 MHz und 65/87 MHz, macht die Rückwegfrequenz flexibel. Der Rückweg des Miniverstärkers 9319X ist mit einem Rückwegdämpfungsglied versehen, so daß sich der Rückwegpegel problemlos an das Netz anpaßt. Der Miniverstärker hat einen automatischen Rückwegabschluß zur effektiven Verhinderung von Rauschen und Reflexionen im Netz, wenn der Rückweg nur in Teilbereichen des Netzes genutzt wird.
Info-Fax: +49-2504-980120

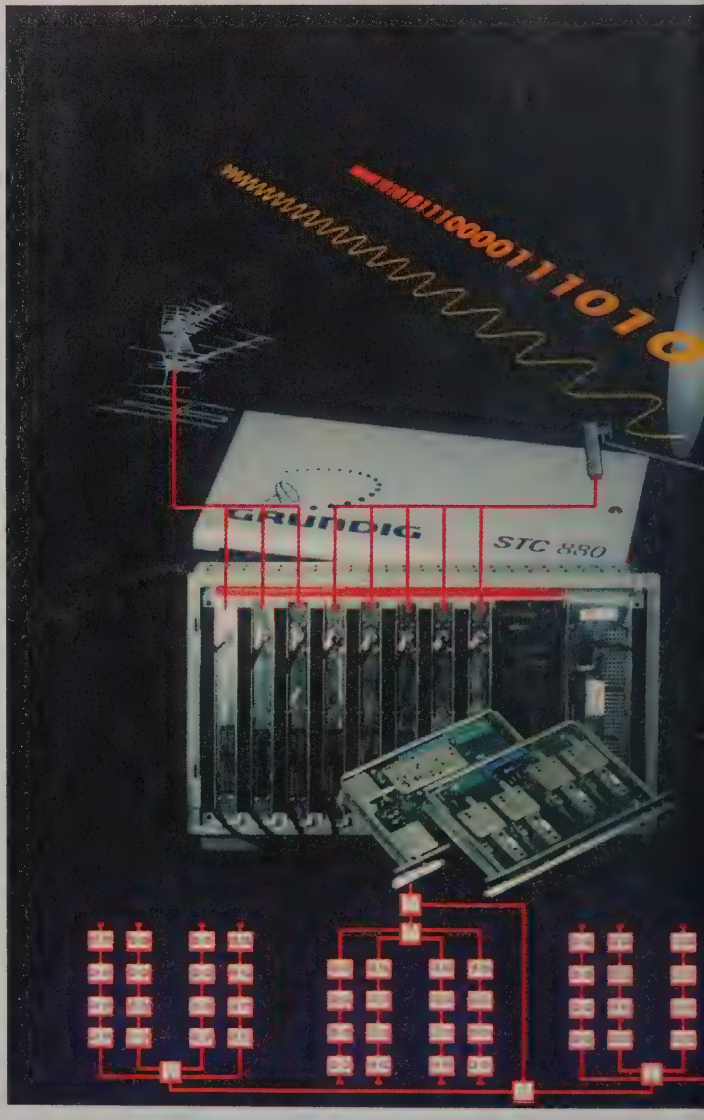
Analoger Satellitenreceiver mit EPG

Als erste Firma bietet die in Dänemark ansässige Firma Force einen analogen Satellitenreceiver an, der wie bisher nur aus dem digitalen Bereich bekannt, über einen elektronischen Programmführer verfügt. Mit dieser Funktion lassen sich übersichtlich und klar strukturiert sowie farblich abgesetzt Informationen über Sender und Programme auf den Bildschirm zaubern. Daneben kann über eine Sonderfunktion eine direkte Anbindung an den Megatext/Teletext durchgeführt werden. Im Skandinavischen Raum ist er bisher unter Force MACMaster im Handel erhältlich, nun wird es in Kürze auch eine PAL-Version geben, die wir auch in der TELE-satellite International einem genaueren Test unterziehen werden.
Info-Fax: +45-98194433

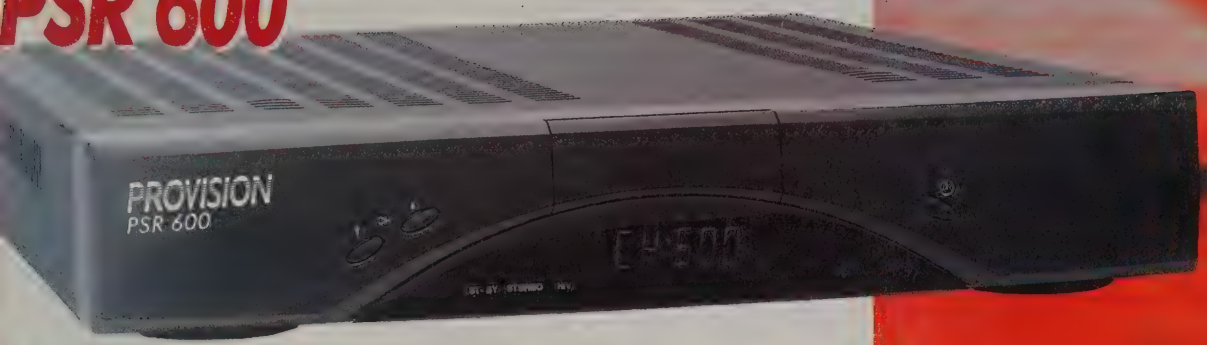
is being converted into a satellite signal again by a so-called modem. The receiver determines what signal is being received and every user has its own frequency on which he or she receives the signal. Control is done by a return channel using the same co-ax cable. For the user, this means complete flexibility and ease of use, since it doesn't differ from the conventional satellite distribution networks. At least, that's how it seems. A user must have a satellite receiver and a special modem.
Another new item coming from Kathrein is a mobile home dish with automatic positioner. The only thing you need to do is select the programme you want to see, and the set does the rest for you. The HDP160 can control the BAS 60 flat dish from Kathrein. Two motors take care of fast but secure positioning of the dish. Although this set may work with any satellite receiver available, you will only get more functionality with the Kathrein UFD 245, UFD 345 and UFG 346. Features: fully automatic dish positioning with search times between 20—120 seconds.
Information fax: +49-8031-184649

Grundig audio extension STC880 for head-end stations

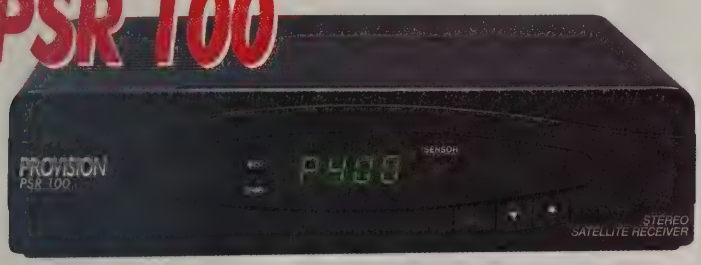
For quite some time now, Grundig have been taking the leading position in professional head-end stations for satellite reception. Over 30.000 installations have been sold so far. New is the STC 880 featuring the possibility to integrate four radio channels into a cable signal. For terrestrial signals from local or long distance stations, Grundig now offers the HCM 826/4. When there is a need for a stereo television sound or ADR signal integration, the HRM824/2 FM comes in. These new modules complete the total solution Grundig is offering. Grundig have also introduced a new LNB, the LNC UNI3 or AUN 12S. With the famous grey weather-proof housing, it is targeted at single reception installations where digital reception is also required. Input ranges from 10,7 to 11,7 GHz (analogue) and 11,7 to 12,75 GHz (digital).
Information at: www.grundig.de



PSR 600



PSR 100



PSR 100
Basic Receiver

400 Programmable Channels
1 Input, 27 MHz, Sensitive tuner
Video Deviation Control with 8 steps
Automatic Frequency Control
Thomson Stereo Audio Circuitry
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
22kHz and 60Hz LNB Tone Selection
Volume Control and Mute
DATA Transfer Facility by SCART
Slim line Full Function Remote Control
Option of 12/24 Volt

PSR 200
Basic High Features Receiver

400 Programmable Channels
2 Input, 2 Bandwidths 18/27 MHz, Sensitive tuner
Super Low Threshold System with 32 Steps
Video Deviation Control with 8 steps
Automatic Frequency Control
Thomson Stereo Audio Circuitry
6 Audio Bandwidth Settings (110/130/180/230/380/500 kHz)
Selectable DNR Circuitry
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
22kHz and 60Hz LNB Tone Selection
Volume Control and Mute
DATA Transfer Facility by SCART
Slim line Full Function Remote Control
Option of 12/24 Volt

PSR 300
High End Fixed Receiver

400 Programmable Channels
2 Input, 2 Bandwidths 18/27 MHz, Sensitive tuner
Super Low Threshold System with 32 Steps
On Screen Display with 4 Languages
Video Deviation Control with 8 steps
Automatic Frequency Control
Thomson Stereo Audio Circuitry
6 Audio Bandwidth Settings
(110/130/180/230/380/500 kHz)
Selectable DNR Circuitry
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
22kHz and 60Hz LNB Tone Selection
DiSEqC LNB Selection Circuitry
Volume Control and Mute
DATA Transfer Facility by SCART
Slim line Full Function Remote Control
Option of 12/24 Volt

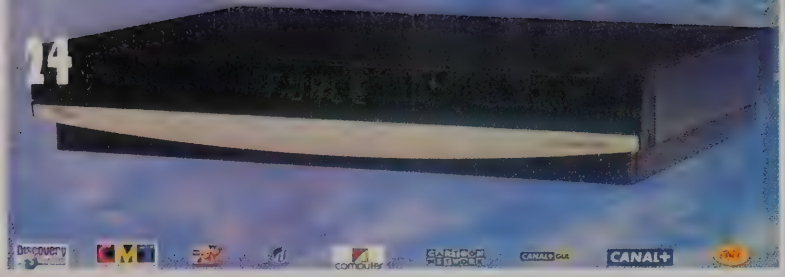
PSR 600
Receiver with Built In Positioner

600 Programmable Channels
50 Satellite Positions
2 Input, 2 Bandwidths 18/27 MHz, Sensitive tuner
Super Low Threshold System with 32 Steps
Multiple On Screen Display with 4 Languages
Adjustable Local Oscillator for all types of LNB
Channel and Satellite Naming Facility
Favourite Channel Custom Listing
ITT Stereo Audio Circuitry
6 Audio Bandwidth Settings (110/130/180/230/380/500 kHz)
Selectable DNR Circuitry
Audio Equaliser with Special Effects Button
Heavy Duty Actuator Supply (3.0 Amps @ 36 Volts)
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
Mechanical & Magnetic Polariser Circuitry
22kHz and 60Hz, 0/12V LNB Tone Selection
Volume Control and Mute
Video Tuner, Clock and Calendar Function
PLL Tuner with PAL I/G selection
DATA Transfer Facility by SCART
Ergonomic Full Function Remote Control

The new range from ProVision

PROVISION

Provision UK Ltd
49 Berkeley Square
London W1X 5DB
Tel No. +44-171-491-7487
Fax No. +44-171-629-6573

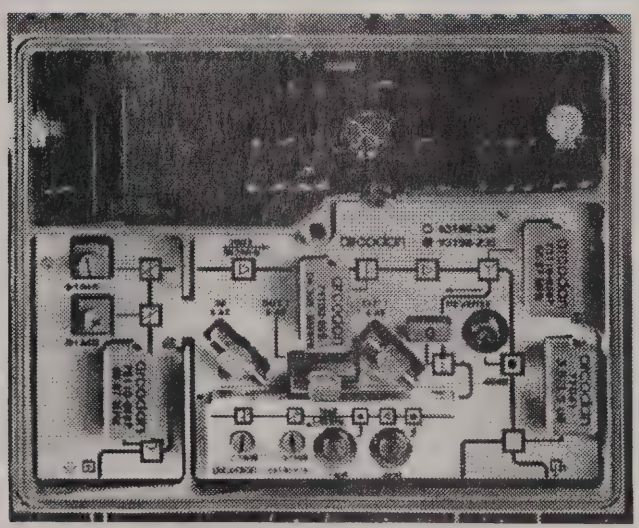


Force: Analog-Receiver mit Programmführer

Force: analogue receiver with programme guide

Neue Hirschmann-Produktlinie

Eine komplett neue Serie mit der Bezeichnung "Hit Sat Line", bestehend aus neuen Satellitenspiegeln, LNBs und Satellitenreceiver steht dem Fachhandel seit Ende April zur Verfügung. Die LNB-Serie wurde mit Digitalkomponenten ergänzt. Auch die Receiverpalette wurde, neben einem neuen Outfit, mit einigen neuen Modellen ergänzt. Während der Hit-CSR 501 D über eine DiSEqC-Funktion verfügt, hat der CSR 2601 Twin zwei unabhängig programmierbare Tuner integriert.
Info-Fax: +49-7127-141696



Ein Blick ins Innere des neuen Arcodan Miniverstärkers

A look inside the new Arcodan mini amplifier

Arcodan's mini-amplifiers with GaAs FET technology

Arcodan's completely new mini-amplifiers use GaAs-FET technology to gain an extra high output level with minimum operation costs and low power consumption. Stackable Interstage filters give the best performance in CTB/CSO with the highest possible output level. The special diplex filters have already been used in other products of the Compact Line series. Therefore, the new modules are reliable and secure. For interactive services, a back channel feature is built-in so push-pull technology comes within reach of the cable network. Special back channel filters, like the 30/47MHz, 40/54MHz, 55/75MHz and 65/87MHz make integration into existing networks easy. Mini-amplifier 9319X has a back channel which also uses a noise filter to perfectly integrate it with a cable network. It is switched off when not in use.
Information fax: +49-2504-980120

Analogue satellite receiver with EPG

EPG functionality is not limited to digital television anymore. Danish company Force now offers EPG also in an analogue receiver—just like the famous EPGs in digital receivers, with all the colourful functionality and with a clear user interface. It can be linked to megatext/teletext as an optional feature. Also available from Force is the MACmaster. In Scandinavia, that is. A PAL version will be available soon, so we can put it to the test. We will come back to you on that one.
Information fax: +45-98194433

New Hirschmann product family

Hit Sat Line is the new name of a new product series coming from Hirschmann. It consists of dishes, LNBs and receivers and is already available. The LNB series was completed with a digital version. On the receivers end, there have been some changes. New designs and even some new models. The HIT-CSR 501D offers a DiSEqC feature, the CSR 2601 Twin offers two separate receivers.
Information fax: +49-7127-141696

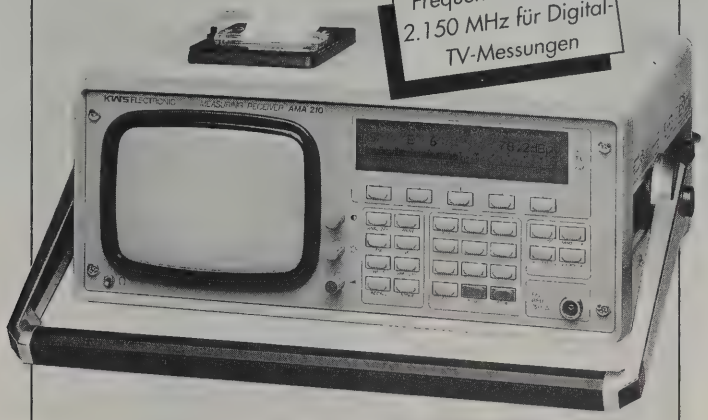
Superjack DARL-3606N

Getting the right spare parts or components that you want, can be a very time-consuming activity. For buying one single part, you have to go to three or more shops. That's the situation in most countries. Not in the UK, however. When visiting an electronic shop you will definitely wonder how on earth it is possible to put so many different parts and equipment in one shop.
Let's take a look at Supersat Telepart/Economic Devices in Wolverhampton, for example. We simply took the catalogue and went shopping. What a paradise, so many spare parts, repair kits, and other satellite related stuff in one catalogue—everything delivered at your doorstep within 24 hours. Products ranging from specialised repair kits for power supplies of rare receivers, to SECAM/PAL converters and everything in between.
Today, many different solutions are offered for horizon-to-horizon movement of your dish. What about the good old polarmounts with actuators? These are still good and sturdy solutions, although it should concern a construction which is easy to install and capable of handling smaller actuators. Larger ones can cause problems for wall-mounted installations
Superjack is a small 6-inch actuator operating on the common 36 Volt of the positioner. A reed sensor enables the positioner to precisely determine how much the actuator has rotated. Therefore, a four-wire cable is needed for the connection between the actuator and the positioner. What to look out for when choosing the right actuator? Of course, for the control mode (being reed or optical) and the size of the actuator. However, let's not forget about the noise it makes. We tested it extensively for one week. The actuator was installed under a very hard angle, so it had to completely take the weight of the dish. The result after one week was the same very soft, not annoying sound.
Another important question is how it is protected from weather influences. Is it really stainless? Although some manufacturers prefer to have the arm chromium plated, you can never tell the quality of this. Perhaps a weatherproof coating would be even better. That is what was used for the Superjack DARL-3606N.
The gearwheels are all made of nylon, which guarantees problem-free operation for many years. In total, this Superjack made a very good and sturdy impression. An actuator you will be happily using for many, many years. For the true DXers, this could also be a very good motor for elevation control to catch the satellites in inclined orbit.
Together with the PM-1, Supersat supplies the necessary polarmount for fixed dishes. It is very important that it can be installed on an existing dish within minutes. The total construction can be mounted on a mast or onto the wall. Only weatherproof stainless materials were used. There is no elevation scale available, so you will need an extra tool to determine the right angle.
If you have a fixed dish, the PM-1 together with the 6-inch Superjack are the ideal combination to make it motorised. Easily installed and both made of weatherproof, sturdy materials. The noise the actuator makes, is very silent and absolutely not annoying, like many others.
Information fax: +44-1902-429052
e-mail: Supersat@telepart.co.uk
Telephone: +44-1902-429022

Mit der Zeit gehen...

ANTENNENMESSGERÄTE VON KWS-ELECTRONIC

Frequenzbereich bis 2.150 MHz für Digital-TV-Messungen



Kombi-Messgeräte für alle Systeme: Sat, Kabel,TV und FM. Bedienungsfreundlich, preisgünstig und wirtschaftlich. Informieren Sie sich über die verschiedenen Ausführungen bei Ihrem Großhändler oder direkt bei KWS.

KWS-Electronic GmbH
Sportplatzstr. 1, 83109 Großkarolinenfeld
Tel.08067/9037-0, Fax 08067/9037-99

KWS ELECTRONIC

Der Starter. ASR 07 T.

Der Thomson ASR 07 T besticht durch sein **perfekt abgestimmtes Bild**. Kräftige, hervorragend getrennte Farben und eine hohe Brillanz ergänzen den hohen Schärfeeindruck. Die werksseitige Vorprogrammierung erleichtert den Erstanschluß.

Auch der Ton kann sich durch Verwendung **echter Panda Technik** hören lassen.
Der ASR 07 T besitzt die einfach zu bedienende DiSEqC-Schaltung mit ToneBurst. Sie kann zwischen zwei Satellitenpositionen wählen und weitere Steuersignale für die Umschaltung der Bänder und Polarisation nutzen.

- 399 Programmplätze
- 2 Euro-AV-Buchsen
- 2 Cinch-Buchsen
- Eingangsfrequenz 920 - 2150 Mhz
- Wegener Panda-Stereoton
- Werksseitige Sendervorprogrammierung
- Lautstärkeeinstellung über Fernbedienung

THOMSON MULTI MEDIA

Göttinger Chaussee 76 D-30453 Hannover

Praxis Digimaster 9600

Wir haben die Erfahrung gemacht, daß die guten Digital-Receiver nicht immer unbedingt praxisbezogen sind, somit fehlt so manchem Receiver auf dem Weltmarkt das eine oder andere Feature. Hier könnte man an fehlendes SCPC oder an die magere Ausstattung mit Programmplätzen denken. Einen völlig anderen Weg beschritten die Ingenieure der Praxis-Group. Sie zogen selbst auf ihren zukünftigen Markt und schauten sich die Diskrepanz zwischen dem digitalen Angebot und den Käuferwünschen an.

Herauskommen sollte nach dieser Marktbeobachtung ein Receiver, der kaum weitere Wünsche offen ließ. Unter der Typenbezeichnung Digimaster 9600 erreichte die Testredaktion ein Receiver, in dem zwei Herzen schlagen: Ein digitales und ein analoges. Getreu der Devise 'analog nimmt ab und digital nimmt zu' gibt es 400 Programmplätze für das Althergebrachte und 2900 (!) für den digitalen Bereich (TV: 1500, Radio: 1400).

Daß so viele Programmplätze nicht allein mit einer oder zwei Satellitenpositionen zu füllen sind, wußte man bei Praxis. So wurde der Receiver bereits für Türksat, Eutelsat, Sirius, Thor, Intelsat, Hispasat, PAS, Asiasat, Arabsat, Optus und DFS vorprogrammiert, natürlich für das C- und Ku-Band. Und damit der Nutzer eines Corotors mit seiner mechanischen Umschaltung der Empfangsebenen nicht wieder außen vor bleibt, gibt es beim Digimaster 9600 tatsächlich einen Anschluß für so einen Polariser!

Nach so vielen positiven Features muß doch irgendwo ein Haken sein. Und den gibt es auch. Die Steuerung des mechanischen Polarisers bezieht sich nur auf das analoge Empfangsteil. Hier sollten sich die Praxis-Ingenieure doch noch einmal ein paar Gedanken machen, denn wer montiert sich schon gerne ein LNBF in den Offset des Corotors, um so die Ausstattung dieses Receivers voll nutzen zu können.

Die Technik

Erstaunlich, wie bei einem doch reichhaltig ausgestatteten Receiver mit fünf Ringtasten und einer Menü-Taste das Gerät über die Vorderfront nicht nur bedient, sondern auch programmiert werden kann. Das vierstellige Display läßt den angewählten Programmplatz bzw. verschiedene Suchroutinen sehen. Da der Praxis 9600 ein reiner FTA-Receiver ist, gibt es keinen Schacht für ein CAM oder eine Karte.

Äußerst reichhaltig ist die Rückseite ausgestattet. Zwar finden wir hier nur zwei Scart-Buchsen, doch gibt es dafür gleich zweimal Video- und Audio in RCA-Norm. An den Besitzer eines S-VHS-Rekorders wurde gedacht, die entsprechende Buchse ist vorhanden.

Der mechanische Polariser findet seinen Platz an kräftigen Klemmverbindungen. Ein zusätzlicher 12-Volt-Ausgang (programmierbar) steht zur Verfügung. Eine PC-Anbindung erfolgt über die serielle Schnittstelle RS-232.

Etwas verwirrend sind die drei ZF-Eingänge, doch schnell entdeckt man, daß zwei dem analogen Betrieb im C/Ku-Band dienen und der dritte dem digitalen Tuner zugeführt wird. Über einen entsprechenden 0/12-Volt-Umschalter kann auch hier der 4/11-GHz-Empfang ermöglicht werden.

Seine Internationaltät stellt der Praxis 9600 mit seinem Netzanschluß unter Beweis: alles zwischen 84 und 260 V Wechselspannung (50/60Hz) wird akzeptiert. Und damit man sich nicht auf seinen Plastiksocken noch einen elektrischen Schlag am Gehäuse holt, bietet dieser Receiver auch noch eine Erdungsklemme an. Wer sonst hat das schon?

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/TSI/deu/9808/praxis.shtml

Nun sollte man meinen, die Fernbedienung eines solch ausgestatteten Receivers entspricht dann eher der eines aufwendigen Rekorders mit versteckten Klappen und Ösen. Weit gefehlt. 17 Tasten und der Zehnerblock sind alles, und damit kommt auch der blutigste Laie zurecht.

In der Praxis

Wie üblich, beginnt auch hier alles mit dem Installationsmenü. Die lokalen Oszillatorfrequenzen sind ab Werk mit 9.75/10.6 und 5.150 GHz eingestellt, können jedoch jedem LNB mit abweichender Norm angepaßt werden. Die Ausrichtung der Antenne auf einen Wunsch-Satelliten wird natürlich durch das analoge Empfangsteil stark erleichtert, doch auch im Digital-Menü gibt es einen entsprechenden Balken für die Signalstärke und Qualität.

Sollte das genutzte TV-Gerät über einen Videotext-Dekoder verfügen, so steht auch beim Digitalempfang der Textservice zur Verfügung.

Die Wahl des Wunsch-Satelliten wird durch ein eigenes Menü erleichtert. In der Programmliste tauchen dann auch nur die Sender auf, die auf diesem Satelliten zu finden sind. So werden die allseits bekannten und unübersichtlichen Endloslisten vermieden. Bei der Satelliten-Wahl wird automatisch auf die passende LNB-Konfiguration geschaltet.

Die Suche nach neuen Programmen geht mit der Auto-Seek/Auto-Scan Funktion recht schnell. Unter Zuhilfenahme der SATCODX-Frequenzliste kann man alle Transponderdaten (soweit sie noch nicht vom Hersteller aktualisiert wurden) eingeben, und bei der automatischen Programmeinstellung wird der Praxis Digimaster 9600 alles sehr schnell einlesen. Ob es MCPC- oder SCPC-Signale sind, ist ihm gleich.

Entdeckt er im Data-Stream die PID-Codes, wird das FTA-Programm sicht- und hörbar. Allerdings ist eine manuelle PID-Eingabe nicht möglich. Die AFC ist so ausgelegt, daß auch bei gleichen PID-Daten (z.B. TMF und TV10 via

Analogue & Digital

Universal Receiver

Perhaps the time is right to introduce a new magic word: Universal Receiver. After the introduction of a universal LNB, we should now start talking about a universal receiver combining both digital and analogue reception. Most receivers introduced so far offer all kinds of specifications and nice features, but there is always something left to be desired, whether it is SCPC reception or a larger channel memory. Praxis' R&D department had chosen another way for developing their latest receiver. They listened very well to what users were asking and learnt from the mistakes others have made so far.

In the end, they wanted to build the ultimate receiver for both digital and analogue reception based on the market's wishes and demands. The result: the Digimaster 9600. Following the expectation that analogue will decrease and digital will increase, the number of channels dedicated to both has been divided accordingly: 400 for analogue and 2900 for digital (divided into 1500 for TV and 1400 for radio). Of course, you cannot fill 2900 channels with one satellite only, so channels for satellites all over the world are pre-programmed; in the C-band as well as in the Ku-band. For those still wanting to use a corotor, connectors for a mechanical polariser are present.

What's the catch, we can hear you ask. You are right, there is one. The mechanical polariser connection only works for the analogue part of the receiver. There we have something the Praxis developers must have a serious look at.

Technology

At the front of the receiver, five buttons are found; a menu button surrounded by four others. With these buttons one can operate the whole receiver and program it as well. A four-digit display shows the actual channel ID. The Digimaster 9600 is a real FTA receiver, so you won't find a CAM or smart-card slot.

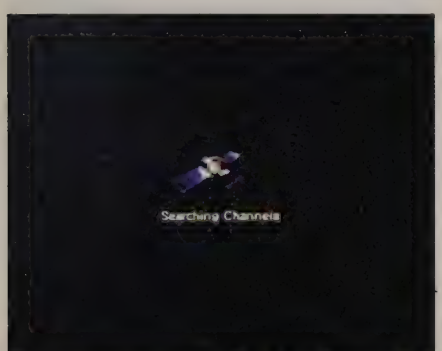
At the back, we found a lot of connections. Although only two Scart connectors are available, both audio and video are twice offered on phono jacks. A separate Y/C video out (S-VHS/Hi-8) is present and can be connected to a video but to a television as well. Then there is the mechanical polariser connector and a programmable 12 Volt output. For connection or data exchange with a PC a serial interface is present (RS-232). At first sight, the three LNB inputs may be confusing, but a closer look will tell you that two of them are for the analogue receiver (C/Ku-band) and the third for the digital one, where selection of the 4GHz and 11GHz can be done with a 0/12Volt switch.

The Praxis Digimaster 9600 accepts voltages within a range from 84 up to 260 V (50 - 60Hz). Even a ground terminal is present. Perhaps after reading this you will now expect a huge remote control with all kinds of buttons. Not at all. Only 17 buttons together with a numeric key pad are sufficient to operate the whole unit.

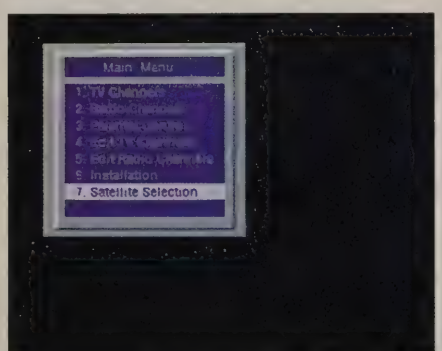
In practice

First thing to do after connecting the receiver is running the installation menu of course. Local oscillator frequencies are prefixed to 9.75/10.6 and 5.150Ghz but can easily be changed. Fine-tuning your dish is easy using the signal quality indicators on the digital side (signal strength and quality) and the simple analogue reception on the other.

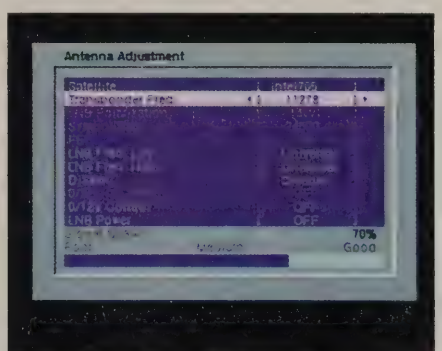
Teletext is integrated into the invisible lines of the video signal so the teletext decoder of your TV set can take care of that. One can select a particular satellite after which the channel listing only shows channels from that position. You won't be bothered with annoyingly long lists of channels you can't receive anyway at that positi-



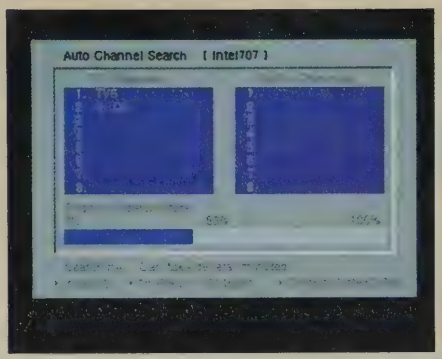
Channel search *Kanalsuche*



Main Menu *Hauptmenu*

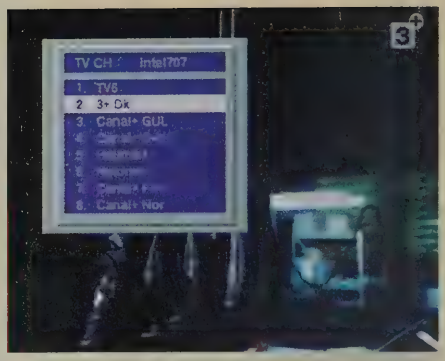


Adjustment *Ausrichtung*



Automatische Kanalsuche / *Auto Channel Search*

Satelliten-Auswahl / *Satellite selection*



Kanalliste / *Channel List*

Eutelsat IIF3) und. eng beieinanderliegenden Sendern fein säuberlich getrennt wird.

Suchfunktionen arbeiten mit optimaler Schnelligkeit. Auch beim späteren Zappen durch die Programme kommt es nicht zu unliebsamen Verzögerungen. Falls der jeweilige Sender EPG-Informationen liefert, können diese auch gelesen werden.

Ordnung läßt sich im vielseitigen Programmangebot mit der Edit-Funktion schaffen. Hier werden Programmplätze getauscht, hinzugefügt oder gelöscht.

Die Umschaltung zum analogen Teil dauert einige Sekunden, da hier ein anderes On-Screen-Display abgerufen wird. Grundlage des analogen Teils ist der allseits bekannte Low-Threshold Receiver Praxis 9400MK II Plus. Neben seinen 400 Programmplätzen, bietet er die bereits erwähnte und effektiv arbeitende Low-Threshold-Funktion (32 Schritte) und die Wahl zwischen S-, C- oder Ku-Band.

Zwei Bandbreiten (18/27 MHz) stehen zur Verfügung. Die Empfangsebenen-Umschaltung erfolgt entweder über einen mechanischen Polariser mit seiner vorteilhaften Skew-Funktion, oder aber über die 14/18-Schaltung für ein heute typisches LNBF. Unterschiedliche Satellitensysteme arbeiten mit unterschiedlichen Videohüben, und so bietet dieser Receiver die Möglichkeit, vier verschiedene einzustellen. Wie schon beim digitalen Teil, ist die lokale Oszillatorfrequenz frei einstellbar und kann so auch die schrägsten LNBs bedienen.

Im Audiobereich stehen so ziemlich alle Bandbreiten zischen 130 und 500 kHz zur Verfügung. Leider wurde im Stereoteil auf Panda-Wegener verzichtet, stattdessen kommt ein DNR-Chip zum Einsatz.

Kleine, aber feine Extras sind die Zeiteinstellung über ein weltweites Städtemenü, bei dem die Ortszeit automatisch immer wieder errechnet wird (auch wenn der Sender aus einer anderen Zeitzone kommt), die 16:9/4:3-Bildschaltung, der UHF-Modulator mit Kanal- und Frequenzanzeige, DiSEqC 1.0, die Wahl zwischen Stereo und Audio rechts oder links und in der europäischen Version die Anpassung an die diversen PAL-Parameter.

Vorbildlich ist die Grafik im digitalen Bereich: sauber, klar und übersichtlich. Alle mitgesendeten Infos werden sofort dargestellt. Nicht so sehr gefallen hat die fehlende Polariserfunktion für den digitalen Bereich. Das On-Screen-Display in unserer Testversion ist zweisprachig (englisch/arabisch). Die Europaversion wird die Sprachen Deutsch, Französisch, Spanisch und Englisch zur Auswahl haben. Vom OSD des digitalen Bereichs verwöhnt, erscheint das OSD auf der analogen Seite etwas verbesserungsbedürftig. Um es zu synchronisieren, wird über eine entsprechende Taste ein blauer Untergrund geschaltet, der wiederum nicht die komplette Bildinformation durchläßt. So kann es zu unnötigen Umschaltaktionen kommen.

Fazit

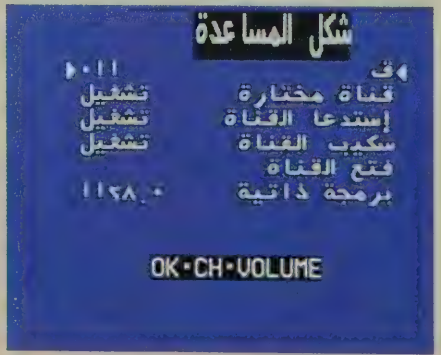
Der Praxis Digimaster 9600 hat zwar noch kleine Fehler, doch werden diese bei Auslieferung der Serie beseitigt sein. Selbst in seiner jetzigen Ausführung halten wir diesen universellen Receiver für einen der Besten seiner Art. Vielleicht könnte man noch die manuelle PID-Eingabe ermöglichen.

Der Receiver hat im Radio-Bereich keinen ADR-Modus. Bewußt wurde darauf verzichtet, da es sich um einen internationalen Receiver handelt und diese Sendenorm außerhalb des deutschsprachigens Raum nicht vertreten ist.

Zu hoffen ist, daß im endgültigen Handbuch auch noch die Download-Parameter für die Schnittstelle dokumentiert werden, denn sie bietet sich förmlich an, über das Internet mit aktuellen Daten geladen zu werden.

LNB-Einstellungen / *LNB settings*

Hilfe-Menu (arabisch) / *Help Menu (arabic)*



PRAXIS DIGIMASTER 9600 DVB

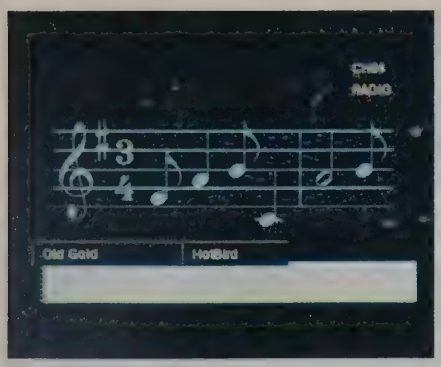
Hersteller/Vertrieb	Praxis-Group
Info-Fax	+9714-266699
Scart-Anschlüsse	2
Video out	2
Audio out	2
S-VHS	ja
Timer	ja
12 Volt-Ausgang	ja
DiSEqC 1.0	ja
22 kHz	ja
Stromversorgung	84-260 V (50-60Hz)

DIGITALTEIL

ZF-Bereich	900-2150 MHz
2.ZF + Bandbreite	480MHz/55MHz
MPEG-2-Standard	voll DVB-kompatibel
OSD	16 Farben
Videoqualität	LD
Audioqualität	CD
Programmplätze	1500(TV), 1400(Radio)
Editierfunktionen	ja
SCPC-tauglich	ja
Input-Symbolrate	2-45 Msym/s
Flash-Memory	1 Mbyte
Program DRAM	1 Mbyte
EEPROM	2 Kbyte

ANALOGTEIL

Programmplätze	400
ZF-Bandbreiten	27/28 MHz
Threshold-Extension	ja (3,0 dBM typ. in 32 Schritten)
Audiobereich	5 -- 9 MHz
Deemphasis	J17/50µs/DNR
Bandbreiten	130/150/230/280/330/550 kHz



Digital radio *Digital-radio*

Analogue menu *Analog-Menu*

Low threshold in the C band *Low Threshold im C-Band*

on. Every satellite position can be assigned a different LNB configuration.

Searching for new channels is as easy as ABC using the Auto Seek and Auto Scan option. Together with the Internet listings of SATCODX (www.satcodx.com) it becomes one of the most simple tasks. Neither MCPC or SCPC signals can cause any problem for the Digimaster 9600. Although PID values cannot be entered manually, it will try to find them itself by browsing the data stream. As soon as they are found, the programme is shown. The built-in AFC is sensitive enough to keep very close channels (even with the same symbol rates and PIDs) on a distance. The searching procedure itself is also very fast and when channels are finally stored, zapping through your favourites is done without any delay. Electronic Programme Guide information is processed (where availble.)

The Edit option gives you the option to change the sorting order of the channels or to just swap two of them, delete and add.

The analogue reception part of the Digimaster 9600 is actually based on the already known Praxis 9400MK II Plus. Therefore, it takes some seconds before you get some picture on your Tele after switching to analogue. Still, it offers 400 channels, low threshold extension (32 steps) and S-, C- and Ku-band reception, with two bandwidths (18 and 27MHz). Both mechanical and the nowadays more common 14/18Volt polarity switching methods are supported. Up to four video levels can be defined to equalise the differences between satellites. The LOFs are free programmable.

The audio reception part deserves a special look. It offers all possible bandwidths between 130 and 500kHz. There is no Panda Wegener stereo system installed, just a DNR chip.

Local time can be set by easily selecting a town near your hometown, from a very extensive list. The video format can be set to either 16:9 or 4:3. Other options are DiSEqC 1.0, UHF modulator frequency and channel indication, audio stereo or separate left and right. In our test version the universal receiver had a two language selection (English and Arabic). In the European version you can select German, French, Spanish and English.

We would prefer if the mechanical polariser would work with the digital part. The On-Screen display of the digital receiver part looks very good, but on the analogue part it could be a little more like the digital part.

MORE INFORMATION?
www.TELE-satellite.com/TSI/9808/praxis.shtml

CONCLUSION

In fact there are only minor details which could be improved. For example, we would like to see manual entry of PIDs, ADR radio mode and mechanical polariser support for digital reception. But that's it, really. Other problems will be solved as soon as this magic receiver hits the shops. So far, we think it is one of the best combined receivers we have seen. The lack of ADR can be simply explained when you just think of the Digimaster as an international receiver. ADR is only popular in the German-speaking countries. Let's hope the Praxis engineers will disclose the specifications of the serial interface as well, so downloading channel settings can become a feature of the near future.

PRAXIS DIGIMASTER 9600 DVB

Manufacturer/Distribution	Praxis-Group
Info fax	+9714-266699
Scart(Peritel) connectors	2
Video out	2
Audio out	2
Y/C connector (S-VHS/Hi8)	yes
Timer function	yes
12 Volt output	yes
DiSEqC 1.0	yes
22 kHz	yes
Power	84-260 V (50-60Hz)

DIGITAL PART

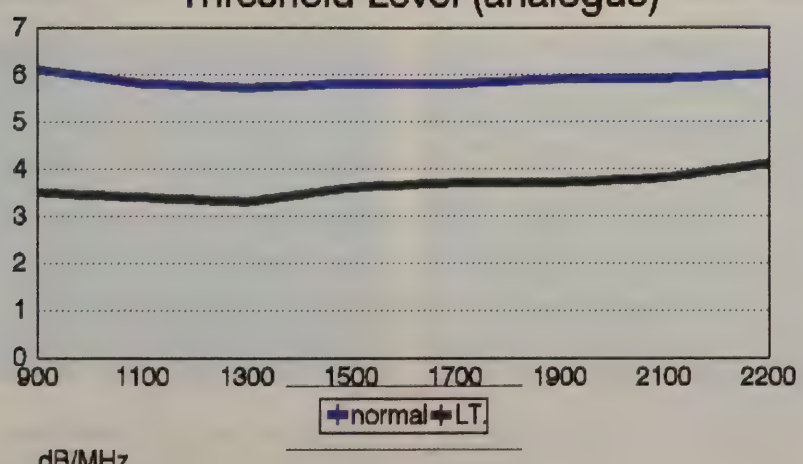
Frequency range	900-2150 MHz
Modulator bandwidth	55MHz
MPEG-2-Standard	fully DVB compatible
OSD	16 colours
Video quality	LD
Audio quality	CD
Channel memory	1500(TV), 1400(radio)
Edit functionality	yes
SCPC	yes
Input symbol rate	2-45 Msym/s
Flash memory	1 Mbyte
programme DRAM	1 Mbyte
EEPROM	2 Kbytes

ANALOGUE PART

Channel memory	400
Bandwidths	27/18MHz
Threshold extension	yes (3.0 dbM (typ.) in 32 steps
Audio range	5- 9 MHz
Deemphasis	J17/50µs/DNR
Bandwidths	130/150/230/280/330/550 kHz

PRAXIS DigiMaster 9600

Threshold-Level (analogue)



TV-Box 1000S

Pay-TV-Anbieter werden sich hüten, für Free-To-Air-Programme (FTA) Werbung zu machen, und die FTA-Anbieter kommen gerade erst aus den Startlöchern. Und doch hat sich inzwischen herumgesprochen, daß man (je nach Ausstattung und Lage) bis zu 750 FTA-Programme und Überspielungskanäle (Feeds) empfangen kann. Vorausgesetzt, der digitale Receiver ist in der Lage, so viele Programme zu speichern.

Galten vor einem Jahr 500 Speicherplätze als vollkommen ausreichend, so erntet ein solch ausgestatteter Receiver heute nur noch ein müdes Lächeln. Chancenlos sind auch Geräte, die gerade mal den reinen Paketempfang erlauben. Mehr und mehr sogenannte SCPC-Signale (nicht in ein Paket eingebundene Programme oder Feeds, die schmalbandig mit wesentlich niedrigen Symbolraten senden) tauchen auf allen Satelliten auf. Die allseits bekannten PID-Codes sucht sich ein digitaler Receiver selber, doch manchmal muß nachgeholfen werden, und so sollte auch die Möglichkeit bestehen, solche Daten manuell einzugeben.

Diese Minimalforderungen vor Augen, machte sich die TSI-Testredaktion auf die Suche nach entsprechenden Receivern — und bezahlbar sollten sie auch noch sein. Das Leverkusener Unternehmen Micronik kündigte einen solchen Receiver an, der allerdings noch wesentlich mehr können sollte. Im Vertrauen auf den guten Namen dieser Firma im Grenzbereich Kommunikation und Computer war davon auszugehen, daß dieses Versprechen auch eingelöst wird, da ein digitaler Receiver heute nicht so sehr von den Hardware-Komponenten abhängt, sondern vielmehr von innovativer Software in Verbindung mit der MPEG-Standardhardware. Kurz vor Redaktionsschluß gelang es, ein erstes Muster zu erwerben.

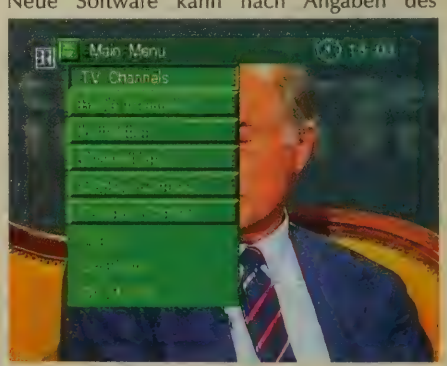
TV-Box 1000S

Nein, ein Slot für ein Modul oder eine Karte wird man bei diesem Modell vergebens suchen. Schließlich handelt es sich bei diesem Digital-Receiver um ein reines FTA-Gerät. Aber in der nahen Zukunft wird man auch eine Produkt-Diversifikation durchführen, d.h., auch Modelle mit Conditional Access wird man im Receiver-Sortiment finden.

Die Vorderfront wird von einem sehr gut ablesbaren zehnstelligen Display beherrscht. Im Standby-Zustand wird hier die Zeit angegeben und im laufenden Betrieb der Programmname, oder aber gerade aktive Funktionen. Daneben gibt es dann noch eine ovale Multifunktions-Tastatur. Im Notfall läßt sich hier der komplette Receiver steuern und auch programmieren.

Recht wundersam wirkt auf den ersten Blick die ergonomisch geformte Fernbedienung. Irgendwie erinnert sie an die Miniaturausgabe eines Hinkelsteins oder an einen Faustkeil. Auf jeden Fall hat sie keine symmetrische Form, und das hat einen guten Grund. Einmal in der Hand, fühlt der Nutzer sie kaum noch, und die Fingerbewegungen beschränken sich auf ein absolutes Minimum. Da die meisten Menschen einen Finger sowieso immer auf der Unterseite der Fernbedienung haben, hat der Hersteller hier auch noch gleich die OK-Taste untergebracht. Der Zeigefinger sitzt automatisch drauf, und ein kleiner Druck löst dann auch die Funktion aus. Auch wenn sie aussieht, als sei sie nur für Rechtshänder gemacht, so läßt sie sich auch vom Linkshänder mit der gleichen Annehmlichkeit bedienen. Auf jeden Fall eine der besten Fernbedienungen, die der Testredaktion in den letzten Jahren vorlagen.

Reichhaltig ausgestattet ist die Rückseite. Wie üblich: drei Scartanschlüsse, ein zusätzlicher Videoausgang und ein S-VHS-Anschluß. Das haben bestimmt viele, doch beim 1000S verbirgt sich da noch ein kleines, intelligentes Geheimnis. RGB liegt auf allen Scart-Buchsen an. Warum? Ganz einfach! Über die Software kann der übliche Standard (TV, VCR und Dekoder) auf Wunsch verändert werden. So lassen sich alle drei Scarts auf drei verschiedene Monitore oder TV-Geräte schalten. In diesem Fall wird natürlich RGB genutzt, und auch das On-Screen-Display liegt dann auf allen drei Ausgängen an. Ebenso programmierbar sind der zusätzliche Videoausgang (RCA) und der S-VHS-Ausgang. Um einen zweiten Receiver (z.B. analog) nachschalten zu können, wird die ZF vom LNB durchgeschleift. Der Stereoverstärker bedient sich zweier RCA-Buchsen. Die serielle Schnittstelle (RS-232) dient der PC-Anbindung. Neue Software kann nach Angaben des



Hauptmenu *Main menu*

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/TSI/deu/9808/mikro.shtml

Free-To-Air TV

on 1200 Channels

Free-to-Air satellite television, at least in some parts of the world, is as popular as it has ever been. Digital television was mainly developed for the needs of pay-TV providers. Notwithstanding, Europeans can catch around 750 digital channels, free-to-air, including news feeds. This number includes SCPC signals (single channel per carrier), being transmitted from a great variety of satellites. A decent FTA receiver should therefore be capable of processing very low symbol rates to cope with SCPC signals. PID codes should be found automatically by the receiver. And when it can't find them, manual entry should be possible.

Micronik from Leverkusen, Germany, announced a receiver with all these specifications and more. Since they are a reliable firm with a lot of knowledge in the field of both satellite and computer, we expected a more or less perfect receiver, especially as a digital receiver depends more on its software then on its hardware. Just before we went to print, we received a sample for test purposes.

TV-Box 1000S

It's a true FTA receiver, so you won't find a slot for smart cards of Conditional Access Modules (CAM.). In future models, Micronik will also support CAM and smart card. The TV-box 1000S was designed by people with some fantasy not limited to three emergency operation buttons at the front. The 1000S offers complete operation with a multi-functional keypad at the front of the receiver. Whenever the remote has ended up in the fishbowl, you can fully operate the 1000S. Next to the keypad, you will find a large 10-digit display showing the actual time when the receiver is in stand-by mode, or the name of the programme during normal operation.

Be careful with the remote. Don't let it end-up in the fishbowl we mentioned before, since it is a very special one—actually one of the best we have seen over the past years. It has a very different look than we are used to. At the back, you will find the OK-button—just under the tip of your index finger so you can very easily confirm choices and settings. It may not look that way but the remote works equally well for both right-handed and left-handed people.

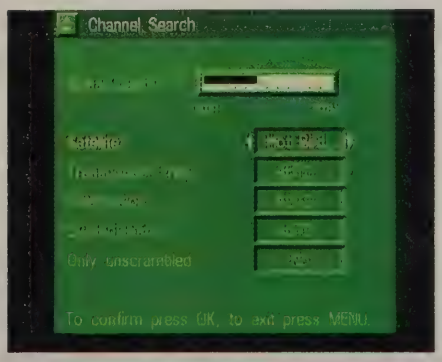
At the back of the receiver, there are three Scart connectors, an additional video-out and a Y/C (out) connector, LNB input and output, and an RS232 connector for serial interface to PC. Software can be uploaded using this serial interface. There is also something we had almost forgotten it exists: a genuine power switch, which means you can really switch the receiver off and save energy without having to pull the plug.

All outputs for audio/video are programmable. This means you can define what signal is put to a particular scart, RCA or Y/C connector. And to improve picture quality, all scarts are capable of supplying an RGB signal.

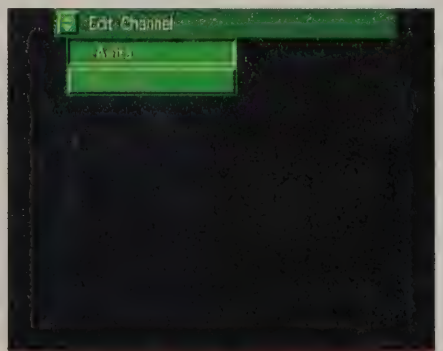
In practice

First time installation requires, of course, the selection of the language (one out of six offered)

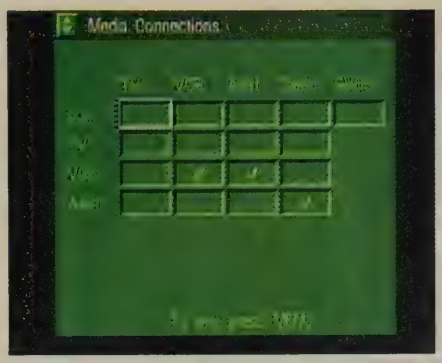
Installation



Channel search *Kanalsuche*



Edit menu *Edit-Menu*



Medien-Verbindungen *Media connections*

Senderdaten *Channel data*

Herstellers auf einfache Art und Weise geladen werden. Selten genug: dieser Receiver besitzt auf der Rückseite noch einen echten Netzschalter.

In der Praxis

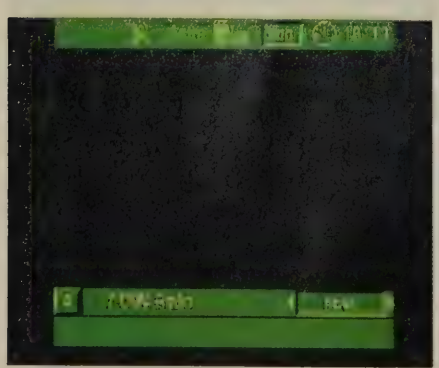
Wie bei jedem analogen oder digitalen Receiver beginnt die Installation mit dem Set-Up Menü. Beim 1000S sind die Einstellungen recht einfach und übersichtlich gemacht. Das On-Screen-Display mit seinen sechs Sprachmöglichkeiten erleichtert diese Arbeit erheblich. Bei der Wahl des genutzten LNB-Typs stehen die Möglichkeiten eines Universal-LNBs (9.75/10.6 GHz) oder die frei Eingabe des Oszillator-Wertes zur Verfügung. Sehr fortschrittlich ist die Integration von DiSEqC 2.0. Diese Version erlaubt bereits die Zwei-Wege-Kommunikation zwischen Receiver und der zu steuernden Außeneinheit.

Das getestete Vorserienmodell kannte nur Astra und Eutelsat, doch werden nach Angaben des Herstellers die 1000 Programmplätze für digitales Sat-TV (+ 200 für den Radioempfang) in der Serie effektiv genutzt, d.h. alle wichtigen Satelliten mit dem typischen Transponder-Layout für Europa und den Mittleren Osten werden vorprogrammiert sein. Ausgestattet mit dem neuen ALPS-Tuner ist der 1000S SCPC-fähig, und auch das C-Band wird unterstützt. Wer auf der Suche nach neuen Programmen ist, hat es leicht: Insgesamt stehen drei Suchlauf-Funktionen zur Verfügung: automatisch, hier kann sich der Besitzer nach Anticken der Funktion genüßlich zurücklehnen und der Dinge harren, die da kommen. Als Zwischenlösung gibt es eine Halbautomatik, und für die Wissenden (oder bei extrem schwierigen Sendern, z.B. manche SCPC-Signale oder softcodierte Programme) können die entsprechenden Parameter (PIDs, Frequenz, Symbolrate, FEC und Empfangsebene) manuell eingeben werden. Hilfreich zur Seite steht immer ein integriertes Signalmeter. Der Suchlauf kann einige Minuten in Anspruch nehmen, sammelt dann aber auch alle Signale im DVB-Standard brav ein. Dabei fällt ein wichtiges Feature dieses Receivers sofort auf: die Frage nach der Suchart. Der 1000S übersieht — falls gewünscht — nämlich alle kodierten Signale. Das spart enorm viel Speicher und vermindert den Frust beim Zapping. Hier hat der 1000S deutlich die Nase vorn.

Das recht ansprechende On-Screen-Display (in drei Wunschfarben) läßt beim Senderwechsel oder auf Tastendruck für einige Sekunden die Echtzeit, den Satelliten- und Programm-Namen und alle vom Sender gelieferten Zusatzdaten (nächstes Programm oder Themenliste) sehen. Die Umschaltgeschwindigkeit von einem zum anderen Programmplatz ist bei diesem Testmodell noch etwas behäbig, aber der Hersteller hat darauf sofort reagiert. In den Serienmodellen wird sich die Geschwindigkeit erheblich verbessert haben. Der langsame Senderwechsel allerdings ist ein altbekanntes Multiplexer-Problem, hier ist die Erfahrung des Herstellers gefragt, um doch noch mit Geschick "das Letzte heraus zu holen".

Wem die automatisch eingelesene Senderfolge nicht paßt, dem bietet sich eine recht einfache Editiermöglichkeit an. Programmplätze können verschoben oder getauscht werden. Dies geschieht durch die einfache Direkteingabe, und nicht über mühevolles Schieben durch die ganze Kanalliste. Besonders oft gesehene Programme können in eine Vorzugsliste aufgenommen werden und lassen sich so wesentlich schneller abrufen. Wie es sich gehört, hat der 1000S eine Kindersperre, doch nachdem heute Sechsjährige bereits den Kopierschutz von PC-Programmen knacken können, ist so eine Sicherung wohl eher eine optisch schöne Beigabe.

Radio



Kanalliste *Channel list*

MIKRONIK TV-BOX 1000S

Hersteller/Vertrieb	Micronik Computerservice, D-51379 Leverkusen
Fax	+49-2171-724590
e-mail	frank@Micronik.de
Programmplätze	1000 (TV) / 200 (Radio)
ZF-Eingang durchgeschleift	ja
SCPC-tauglich	ja
Scart-Anschlüsse	3 (programmierbar über Scart-Choice)
S-VHS	ja
On-Screen-Display	sechssprachig
Programminfos	ja, falls vom Programmanbieter geliefert
Echtzeituhr	ja
Last-Station Menory	ja
Suchfunktionen	automatisch, halbautomatisch und manuell
RS-232	ja (mit Software-Download über Nullmodem-Kabel)
Software-Update via Internet	geplant
DiSEqC 2.0	ja
Gerätedisplay	Programmname und Funktionen
Unterdrückung kodierter Programme	ja, programmierbar
Vorzugsliste	ja
Leistungsaufnahme	20W/ 2,2W
Netzschalter	ja

Fazit

Eindeutige Pluspunkte sammelt der 1000S von Micronik bei der Unterdrückung kodierter Programme, der Integration von DiSEqC 2.0, der sehr gut gemachten und wirklich effektiven Suchlauffunktionen, der wirklich ergonomischen Fernbedienung und dem Scart-Choice-System. Die Verarbeitung des Gerätes verdient ein dickes Lob; ebenso die Möglichkeit, bei leeren Batterien der Fernbedienung die gesamte Bedienung und Programmierung über die Tasten auf der Vorfront des Receivers zu erledigen. Getrost kann man den 1000S einen der wenigen wirklich echten FTA-Receivern auf dem Markt nennen, der in der Bedienung kein Studium der Digital-Kunde erfordert, aber gleichzeitig auch den gehobenen Anforderungen eines DXers gerecht wird.

Jetzt mit Stereo

Elegantes Design und
durchdachte Technik
in Spitzenqualität

TRIASAT® SR8000
Kanalaufbereitungssystem

- Sat-Kanalaufbereitung für 8 Programme
- In Stereo oder Mono
- Ausgangsfrequenzen in VHF-S und UHF-Kanälen
- Einfache Programmierung am Gerät
- Ausgangspegel für 8 zusammengeschaltete TV-Kanäle 98 dBµV
- Flexible Anschluß möglichkeiten
- 8 Decoderanschlüsse
- Erweiterbar 8, 16, 24 Programme

- Weitere Auskünfte erhalten Sie von:

MICRO MATIC GROUP

TRIAX
TRIAX Deutschland
Tel.: 02947 - 89002
Fax.: 02947 - 89003

DW

IHR PROGRAMM AUS DEUTSCHLAND

INFORMATION UND MEHR

Deutsche Welle tv
rund um die Uhr
in Deutsch, Englisch, Spanisch
weltweit über Satellit
Ab sofort DW-tv auch in Stereo

Deutsche Welle radio
in Deutsch und 38 Fremdsprachen
über Kurzwelle und Satellit

Informationsorientierte Programme
- Nachrichten und Magazine
- Dokumentationen und Features aus Politik, Wirtschaft, Kultur, Sport

Nähere Informationen zu
Programmen und Empfangsmöglichkeiten:

DEUTSCHE WELLE
50588 Köln
Tel.: 0221-389-2500
Fax: 0221-389-2510
Internet:
http://www.dwelle.de

MIKRONIK TV-BOX 1000S	
Manufacturer/distributor	Micronik Computerservice, D-51379 Leverkusen
Fax	+49-2171-724590
e-mail	frank@Micronik.de
Channel memory	1000 for TV, 200 for radio
LNB output	yes
SCPC reception	yes
Scart (Peritel) connectors	3 (all programmable)
Y/C video out (S-VHS/Hi-8)	yes
On-screen display	6 languages
Additional programme information	yes (when supplied by channel)
Real-time clock	yes
Last station memory	yes
Channel search	automatic/semi automatic and manual
RS-232 serial interface	yes (software upload possible)
Software update using internet	not yet but planned
DiSEqC 2.0	yes
Front display	channel name and functions
Auto lock-out for encrypted channels	yes (programmable)
Favorites list	yes
Power consumption	20W/2.2W
Power switch	yes

and the local oscillator frequency setting for the LNB. Here you can select between a universal LNB (9.75/10.6) or manual entry. Up-to-date is the integration of DiSEqC 2.0 which enables bi-directional communication with the outdoor equipment.

In the final version of the 1000S, all receivable FTA channels for Europe and the Middle East will be programmed. In total, 1000 television channels can be stored together with 200 radio stations. Micronik used an Alps tuner in this receiver. This makes SCPC as well as C-band reception possible. Delivered to you with all channels pre-programmed of course, you will have to be able to do channel searches yourself. Micronik have developed three different search features. First of all, the automatic search in which you only have to wait for the things to come. Secondly, a semi-automatic search is possible. There you can enter the basic parameters and have a search performed. Last but not least, there's a completely manual search that allows you to enter all parameters, including PIDs. All of the time, there's a signal strength indicator to assist you.

A search can take up to several minutes but during that time the 1000S gathers and stores all kinds of information on the signals it has received. Another nice feature which doesn't show immediately is the fact that encrypted channels will not be stored if you don't want to. This saves memory from becoming crowded. It also saves you time since you don't have to the pay channels (for a free-to-air receiver, they are useless anway.)

The 1000S is not fast in switching channels, but according to Micronik, this will be improved in the final version. It's based on the multiplex problem we also know from other receivers.

You can change the colour of the on-screen display. It shows you the time, channel name, satellite name and extra programme information when a channel is chosen. Channel order can be changed, of course; however, with much more user-friendliness than we've seen before. Here, you manually enter channel IDs. This speeds up the sorting process enormously. You can build a favourites list to make access to certain channels even easier. A child lock prevents unauthorised use of the receiver, although you should keep in mind that 6 year-olds have already cracked the copy protection of PC programmes.

Conclusion

Our favourite features are the suppression of encrypted channels during the automatic search, DiSEqC 2.0, the very easy to use channel search, the scart choice system and the very well designed remote control. Complete operation of the box is also possible with the remote control being out of working order, for whatever reason that might be. The 1000S from Micronik is a real FTA receiver, and that is something we cannot say of all.

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9808/mikro.shtml

You have seen our Product Reviews in Issue 5 - 6

Wide Band Modulator 21-69 LED display **£64.95**	Secam-Pal Transcoder **£89.95**	Single Camera complete with Scart Adaptor & 20 metre cable **£140.00**

Pace MSS 508 1P with 1 metre Dish, Polar Mount (British) Universal 0-7 LNB, Wall mount, Jack **£410** + *carriage* at cost or above with 80cm Dish **£380** + *carriage*

Quality British made Polar mount suitable for small Jacks **£30.00**	**All items + carriage at cost VAT included - full receipt sent for claim back**	Polar Mount kit suitable for Lenson Heath or Concentric Dishes Jack - mini positions Polar Mount full instructions **£140.00**

SUPERSAT **Full Product Guide Available - *PHONE NOW FOR A COPY***

32 Temple Street, Wolverhampton WV2 4AN **Dealers/Distributers required in Europe**

Tel: (00 44) 01902 429022 Fax: (00 44) 01902 429052 Email: supersat@telepart.co.uk

Humax F1

FTA (Free to Air) ist im Vormarsch. Das Durcheinander, welches Modul nun in welchem Land genutzt wird, und die Vergewaltigung des Europagedankens seitens der Pay-TV Anbieter hat Spuren hinterlassen. Verbraucher haben den Vorteil eines gut funktionierenden FTA-Receivers entdeckt. Integriert in eine Multifeed-Anlage oder im Parallel-Betrieb mit einer Drehanlage, bietet ein solcher Receiver ungeahnte Empfangsmöglichkeiten, zumal einige Pay-TV Anbieter ein paar Probleme haben und es so zum Quasi-FTA-Empfang ihrer Angebote kommt.

FTA ist — oder soll — wirklich international sein, und so erreicht die TSI (als wirklich internationale Fachzeitschrift) ein Testreceiver nach dem anderen; ziemlich unerwartet auch ein FTA-Receiver aus Nordirland.

Humax F1

Es gibt Receiver, die kippen beim Anschluß von nur zwei Scart-Steckern vor Schwäche gleich hintenüber. Andere kommen in einem grundsoliden Metallgehäuse und lassen sich auch von noch sovielen sperrigen Scart-Kabeln nicht aus der Ruhe bringen. Zu ihnen gehört auf jeden Fall der F1 von Humax Electronics. Seine robuste "Verpackung" sorgt für einen einwandfreien Empfang, auch wenn sich die Hifi-Anlage auf ihm stapelt. Die Vorderfront ist im Design schlicht und einfach. Bei Verlust der Fernbedienung kann über die vorderen Tasten immer noch der Programmplatz abgerufen und zwischen TV und Radio-Empfang gewechselt werden.

Die Rückseite ist mit drei Scart-Anschlüssen, den analogen RCA-Ausgängen für die heimische Stereoanlage und einem Extra-Videoausgang bestückt. Das ZF-Signal wird durchgeschleift, also kann ein analoger oder ein ADR-Receiver nachgeschaltet werden. Das terrestrische Signal wird ebenfalls durchgeschleift; das bedeutet, er verfügt über einen RF-Modulator. Dieser überstreicht das gesamte UHF-Band und wird löblicherweise über die Software kontrolliert. Der 12V-Schaltspannungs-Ausgang ist mit maximal 50 mA belastbar, das dürfte allerdings gerne etwas mehr sein. Die serielle Schnittstelle RS-232 kann bis zu einer Datenrate von 19,2 Kbaud genutzt werden. Sie dient dem Austausch der Software und später vielleicht auch dem Einspielen von Programm-Listen. Das Update der internen Software konnte per Zufall in der Testphase probiert werden, da der Hersteller noch einige Verbesserungen entwickelt hatte. Ein kurzes DOS-Programm machte den mühsamen Betrieb über ein Terminalprogramm überflüssig.

Die Fernbedienung kommt mit 22 Tasten (plus Zehnerblock) aus. Einige Tasten sind wirkungslos, andere gibt es doppelt. So ist die TXT-Taste überflüssig: der F1 ist zwar Videotext-tauglich, macht jedoch Gebrauch vom Text-Dekoder im TV-Gerät. Also ist die TV-Fernbedienung zuständig. Im Normalbetrieb wird man mit nur sechs Tasten auskommen, die dann den Programmplatz wählen, die Lautstärke regeln und zwischen Radio- und TV-Empfang schalten.

Bei der Erstinstallation des Receivers wird der Nutzer das On-Screen-Display für ihn verständlich machen, d.h. seine Sprache für das Display, den Hauptton, den Nebentonträger und eine eventuelle Untertitelung wählen. Da hat er die Wahl zwischen Französisch, Italienisch, Spanisch, Niederländisch, Schwedisch, Englisch und Deutsch. Danach kommt dann noch eventuell die Scart-Belegung, das Bildformat (16:9 / 4:3) und der Aufbau der Info-Boxen.

Je nach verwendeter Außeneinheit lassen sich bis zu acht Antennen schalten und vorprogrammieren. Da der F1 DiSEqC-fähig ist, könnte auch eine entsprechende Drehanlage angesteuert werden. Die LOFs aller bekannten LNB-Typen werden akzeptiert, also auch das C-Band. Die Einstellung der Antenne auf einen Satelliten wird stark erleichtert durch die sehr empfindliche Signalanzeige in Balkenform. Um sicher zu sein, es auch mit einem passenden digitalen Signal zu tun zu haben, wird ebenfalls in einem Balken die BER (Fehlerkorrektur) angezeigt.

Die Suche nach Signalen ist recht einfach. Entweder wird eine Startfrequenz eingegeben und Network-Suche aktiviert (alle korrespondierenden Transponder werden eingeladen), oder aber einzelne Pakete oder ein einzelnes SCPC-Signal werden abgerufen. Sollten die verteufelten PID-Codes nötig sein, lassen sie sich im Advanced Mode manuell eingeben. Wenn der Nutzer völlig nichtsahnend ist, versucht die Software des Receivers, sie automatisch zu finden. Ganz Faule verlassen sich auf die automatische Installation. Dabei werden allerdings vorher festgelegte Programmdaten gelöscht.

Insgesamt gesehen geht die Erstinstallation sehr schnell. Der TSI-Testredaktion lag keine Bedienungsanleitung vor, und doch war es nur eine Frage von Minuten, den Receiver im C- und Ku-Band auf einige Satelliten zu programmieren. Dabei fiel die schnelle Reaktion des Receivers auf jeden Tastendruck der Fernbedienung auf. Diese Schnelligkeit verliert der Receiver auch nicht im täglichen Gebrauch. Der Kanalwechsel geht sehr schnell; fast zu schnell. Die Programmdaten, die am unteren Bildschirmrand für ein paar Sekunden eingeblendet werden, sind fast sofort da. Dasselbe gilt für den EPG (den elektronische Programm-Führer). Falls diese Informationen vom Programmanbieter mitgeliefert werden, stehen sie direkt nach Tastendruck zur Verfügung.

Ärgerlich bei einem solch sympathischen Receiver ist der auf 500 Programme begrenzte Speicherplatz. Das sollten deutlich mehr sein! Der Hersteller gibt 1000 Programmplätze an, und es ist

Free To Air Made in Europe

The European television audience is switching to real free digital television instead of local pay-TV packages, and the same can be expected all over the world as digital transmissions are slowly replacing analogue ones. In conjunction with a multi-feed installation or even a motorised dish, a so-called FTA-receiver can deliver the whole world of television to your TV set—apart from those silly encrypted channels, that is. But since some of those pay-TV operators suffer some technical problems, even some of these channels can be yours for the time being.

Manufacturers share our opinion that free-to-air TV is going to stay in many parts of the world, even when turning digital, and thus we are currently in for a flood of new FTA receivers. Rather unexpected was the Humax F1 coming from Northern Ireland.

Humax F1

The receiver resides in a heavy metal casing so it won't be easily moved by some unwieldy connectors plugged into its back. No matter how many plugs there are, the receiver will stick to its place. And it can also perfectly serve as the lowest part of a heap of audio or TV equipment.

The front of the receiver looks simple and neat. There are some emergency operation buttons as well as channel selectors (up and down), stand-by and a radio/TV switch.

At the back, we found three Scart connectors, two (left and right) phono/cinch connectors for audio and an extra composite video out (phono/cinch). Both LNB input and output are present so you can still easily connect your analogue receiver or, if you live in Europe, an ADR receiver. An RF-modulator is also built-in, covering the complete UHF band, and it is adjustable by software—no need for twiddling silly little screws somewhere at the back of the box.

The 12V switching voltage output supplies a current of up to 50mA, which is rather little. A serial interface (RS-232) offers data rates up to 19.2Kbd and can be used for software updates and channel updates in the future. We tried a software update during our tests. A simple DOS program takes care of everything. No need to start any terminal emulation software.

Let's take a closer look at the remote control with 22 buttons. Of course, it comes with a numeric keypad. Some buttons are doubles actually while some others are not in operation, like the TXT button for teletext even though the receiver supports it. It's passed through to your TV, so you have to use your TV remote to access it.

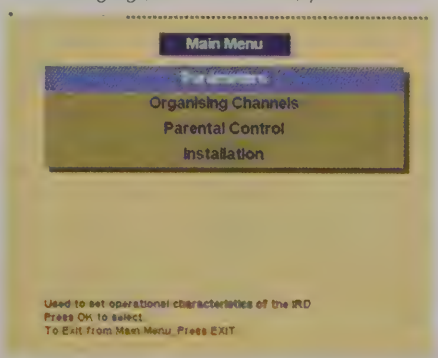
In daily operation you will only need about six buttons: channel up/down, volume and radio/TV.

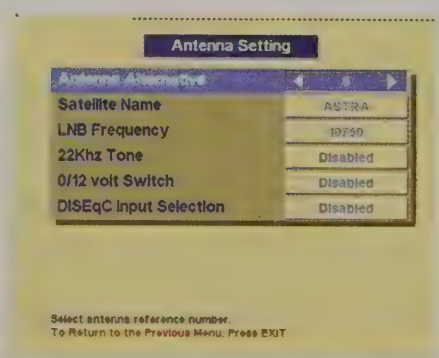
First time installation is very easy and super fast. After selecting your on-screen display language, subtitle language, audio carrier etc, you can select the screen size (16:9 or 4:3) and the way you want the Scart connectors to be used. By the way, you can select a language from a very extensive list: French, Italian, Spanish, Dutch, Swedish, English and German. Up to eight satellites can be programmed using DiSEqC to position the dish. All common LOFs of LNBs are supported, including C-band. Positioning the dish is made easy using the on-screen signal strength indicator and the BER (Bit Error Rate) indicator for digital signals.

Programming or searching for channels has been made very easy. Just enter the starting frequency and activate Network search to program all channels available on that particular satellite position. Encrypted channels are not stored since the F1 is an FTA receiver. For SCPC signals the procedure is the same. Whenever it may be necessary to enter the PID codes, the advanced mode takes care of this. The software can even try to find the PID codes itself. An automatic installation tries to find all signals available and stores them.

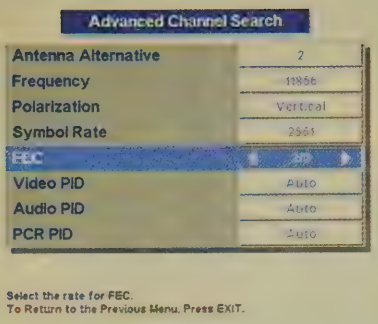
We didn't have a manual but it took us only a few minutes to get the F1 up and running with both C-band and Ku-band channels stored on several positions.

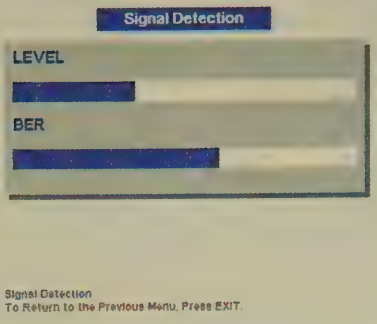
The F1 is fast, almost scarily fast. It responds to every button immediately and channel information is displayed right away together with available program information.





More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9808/humax.shtml





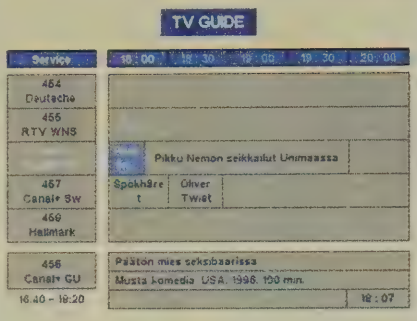
anzunehmen, daß hier noch Änderungen vorgenommen werden.

Im Testbetrieb gab es beim Empfang von MCPC und SCPC-Signalen kaum Probleme. Lediglich bei PowerVu-Signalen tat sich der Receiver schwer. Im C-Band gab es auf 1° West Schwierigkeiten mit den ägyptischen Programmen, während auf derselben Position DW-TV anstandslos zu empfangen war. Feed-Überspielungen auf Eutelsat und Intelsat wurden ab 2,5 Msym/s akzeptiert. Für die komplette automatische Programmierung auf Astra gibt der Hersteller 8 Minuten an. Im praktischen Test ging es — nach Auswechslung der Software — in nur 5 Minuten. Selbst nach sehr intensiver Nutzung und absichtlichen Fehlbedienungen kam es zu keinen Ausfallerscheinungen.

Ein besonders angenehmes Feature ist die Skip-Funktion. Verschlüsselte Programme werden erst gar nicht akzeptiert: auf diese Weise wird Speicherplatz gespart, und genauso die mühevolle Kleinarbeit mit der Delete-Funktion für codierte Einzelprogramme oder Bouquets.

Fazit

Der Humax F1 ist ein wirklicher FTA-Receiver mit schnellem Zugriff auf Programme oder Menüs. Kleine Fehler des Vorserienmodells sind durch überarbeitete Software korrigierbar, da wird der Hersteller mit Sicherheit für Abhilfe sorgen. Im Testgerät standen nur 500 Programmplätze zur



Verfügung, das müssen deutlich mehr werden.

Im täglichen Umgang braucht man die Bedienungsanleitung kaum. Der neutral gehaltene EPG reagiert sehr schnell und liefert die entsprechenden Programmdaten sofort. Klug war es, den Videotext-Dekoder des TV-Gerätes zu nutzen. Die Grafik ist wesentlich besser lesbar als bei Receivern mit eingebautem Text-Dekoder.

Die mechanische Verarbeitung ist grundsolide. Es steht zu hoffen — und das gilt für alle Hersteller — daß die Programmdaten aller Satelliten einfach über das Internet (z.B. bei Satco-DX) herunterzuladen sind. Dazu müßten alle Hersteller sich nach einem vorgegebenen Standard richten. Vielleicht macht ja der Humax F1 den Anfang.

HUMAX F1	
Hersteller	Humax Electronics Co., Ltd., Newtownards, UK
Fax	+44-1247-812932
ZF-Bereich	950-2150 MHz
ZF-Signal durchschleifbar	ja
Demodulator	QPSK
Symbolrate	2,5-32 Msym/s
SCPC und MCPC	ja
C-Band-kompatibel	ja
PowerVu-kompatibel	nein
DVB-kompatibel	ja
Memory	Flash 1 Mbyte Dram 2 Mbytes Eeprom 16 Kbyte
DiSEqC	ja, V 1.0
22 kHz	ja
Videoformat	16:9 und 4:3
RS-232	ja, 19,2 Kbaud
Videotext	ja
EPG	ja

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9808/humax.shtml

HUMAX F1	
Manufacturer	Humax Electronics Co., Ltd., Newtownards, UK
Fax	+44-1247-812932
IF range	950-2150 MHz
IF loop	yea
Demodulator	QPSK
Symbol rate	2,5-32 Msym/s
SCPC and MCPC	yes
C-Band compatible	yes
PowerVu compatible	no
DVB compatible	yes
Memory	Flash 1 Mbyte Dram 2 Mbytes Eeprom 16 Kbyte
DiSEqC	yes, V 1.0
22 kHz	yes
Screen formats	16:9 and 4:3
RS-232	yes, 19,2 Kbaud
Teletext	yes
EPG	yes

Keeping all those nifty features in mind, it was a disappointment to discover that the F1 can only hold up to 500 channels, although the specs mention 1000 channels. We guess this shortcoming will rather sooner than later be corrected eliminated through a software update.

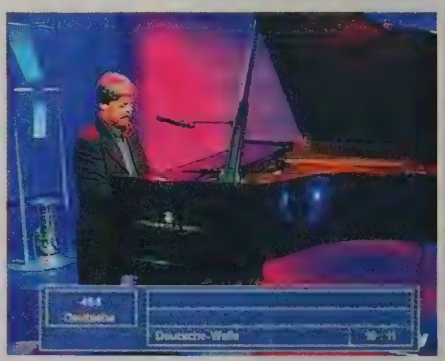
There were no significant problems in receiving either MCPC (package) or SCPC (single channel per carrier) signals. Only PowerVu signals confused the F1. The auto-programming was faster than what Humax claims in their specs, but admittedly we used updated software for our tests. Another nice feature is the skip function that makes the receiver ignore any encrypted channels.

Conclusion

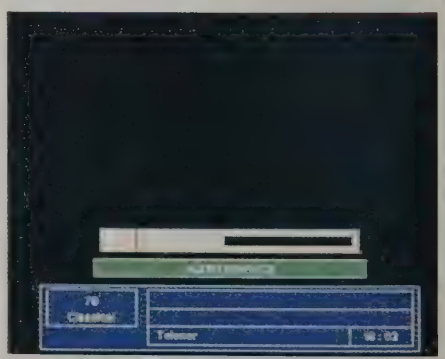
After playing around with this F1 FTA receiver from Humax we came to the conclusion that it's a real fast piece of equipment. Software flaws can easily be ironed out by upgrading the firmware using the serial interface. The 500 channels (in our test version) are of course too few. This should at least be 1000 channels.

Daily use is simple and easy. We didn't need a manual at all. The teletext integration in the video signal is very clever, so you can still use the teletext facility on your television. This means a much clearer and more readable text.

In physical terms, this receiver is rock solid. Another nice feature would be downloading channel settings from Internet from, for instance, a site such as Satco-DX. But that's an option all manufacturers should offer.



C band



Radio

LNB Universal S.A.R.L

OFFICE: 106 Rue de Montreuil • 75011 Paris / France
Tel: 00 331 43 73 03 05 • Fax: 00 331 43 73 01 05

TPS • AB - SAT • CANAL • SATELLITE • Arabesque

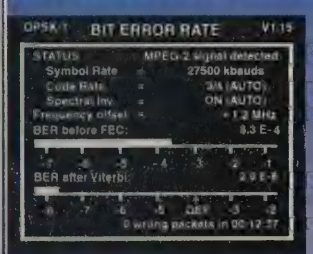
Are you looking for official digital decoder and subscription to **XXXL** and other French TV bouquets?
Nobody absoluteley nobody can sell you AB SAT or TPS for Less.
We are the **cheapest and fastest** for **official** digital subscriptions.

AB-SAT complete „1 Year“	**DM 59,-**	**CALL**	Other digital Decorder please call
TPS all TPS „1 Year“	**DM 523,-**		Philips D2 MAC
AB-SAT XXL only „1 Year“	**DM 290,-**		NOKIA digital cheapest price around.
			DAELERS BIG DISCOUNT PRICES
Subscriptions with digital Receiver 1 Year.			Modules for Nokia 9600s:
			Viacess in Stock
AB-SAT 2020 analog/digital with 1 Year XXL	**DM 1270,-**		Irdeto in Stock
TPS Receiver Card + 1 Year all TPS	**DM 1090,-**		Conax in Stock
Canal Sat as above including 1 Year AB XXL	**DM 1180,-**		Flange LNB Sharp in Stock

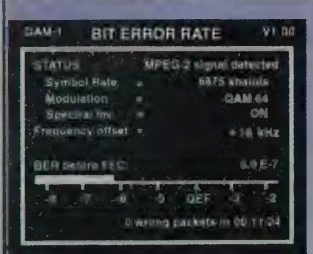
FLANGE LNB TWIN Universal made in Japan in Stock Sharp LNB avaible.

PROLINK-7 mit QPSK- und QAM-Modul in einem Gerät

Satellitenempfang - QPSK
Digital TV
BIT ERROR RATE - Messung



Kabelempfang - QAM
Digital TV
BIT ERROR RATE - Messung



mpfangsbereich 5 - 2150 MHz, Multinorm
'N-Messung, BIT ERROR RATE-Messung, digitale Trägemessung
chmalbandige SAT-Datenübertragungssignale sind durch
uflösung von 100 und 230 kHz im Spectrumanalysator darstellbar

* Breitband-und Schmalband-Spectrumanalysator
* Das IMI-Modularsystem ermöglicht das Aufrüsten des PROLINK-7 auch noch nach der Anschaffung
* 99 Speicherplätze, DATA-LOGGER mit Erfassung von 10000 Daten
* Austastlücken darstellung, Videotext

PROMAX

Noch Fragen dazu? Setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

ROMAX Deutschland GmbH - Hauptstraße 26a - D-64678 Lindenfels - Telefon: (0 62 55) 2042 - Telefax: (0 62 55) 31 92

Immer noch gibt es ein reichhaltiges analoges Angebot weltweit, und untereinander nicht kompatible digitale Systeme mit teilweiser kundenunfreundlicher Bedienung ließen einen erfrischend neuen analogen Markt entstehen. Mit dem Basis-Receiver, der gerade mal ein Universal-LNB bedienen, kann ist es aber nicht getan. Voraussetzung für Erfolg ist der preisgünstige und überall einsetzbare Receiver.

Das bedeutet, er muß z.B in Chile wie auch in Dubai oder Australien seinen Dienst tun. In empfangsschwachen Gebieten muß eine Low-Threshold-Funktion die Signale unterstützen. Eine andere Möglichkeit ist der Parallelbetrieb an der vorhandenen digitalen Anlage. Hier werden zu 70% sehr kleine Antennen genutzt, und so wird der nötige Ausgleich im analogen Bereich durch eine Low-Threshold-(LT)-Funktion erreicht.

MkIII

Der Typenname Manhattan ist in der DXer-Welt nicht unbekannt. Schon immer wurden unter diesem Label recht luxuriöse Receiver mit LT, Positioner und ausreichend Programmplätzen zu einem fairen Preis angeboten, ohne Abstriche bei der Qualität. Mit dem MkIII kommt nun ein Receiver auf den Markt, der in erster Linie für den Einsatz an einem oder zwei Satelliten (Multifeed oder zwei Antennen) gedacht ist. Natürlich kann er auch in einer Drehanlage genutzt werden. Dabei erscheinen uns die 300 Programmplätze ein Schwachpunkt zu sein. Nun wird jeder Hersteller sagen, der Kunde wolle doch nur vielleicht 30 Programme wirklich sehen. Stimmt schon. Doch die Erfahrung lehrt auch, wenn noch mehr auf den Satelliten zu sehen oder zu hören ist, will man es auch empfangen. Ob die Sprachen und Kulturen nun verstanden werden oder nicht spielt keine Rolle. Berichtet der heimische Sender nur unvollständig über einen Staatsstreich in X-Land, dann will man in dieser geschrumpften Informationswelt auch direkt nach X-Land schalten können. Und Kinder schauen sich ihre Zeichentrickfilme heute sowieso in jeder Sprache an.

Der MkIII von Manhattan ist ein recht kleiner und handlicher Receiver. Verpackt in ein stabiles Metallgehäuse, hält er so manchem Druck durch weitere Geräte stand. Die Vorderfront wird durch ein großes, vierstelliges Dislpay beherrscht. Obwohl er mit einem On-Screen-Display ausgestattet ist, werden hier neben dem gewählten Programmplatz nochmals alle anderen Parameter bei der Programmierung angezeigt. Die Kanalwahl- und die Standby-Taste vervollständigen vorne die Ausstattung.

Richtig fein sieht es auf der Rückseite aus. Drei Scartanschlüsse und Cinch-Buchsen für zwei weitere Videoausgänge und die Stereoanlage sind nun wirklich ausreichend. Die beiden ZF-Eingänge (900-2150 MHz) eignen sich zum Anschluß eines Corotors mit C- und Ku-Band. Allerdings braucht so ein Corotor die nötigen Kontrollanschlüsse, die bei den meisten Receivern heute vergessen werden. Der MkIII hat sie! Drei Anschlüsse für Masse, 5 Volt und Impuls stehen einem mechanischen Polariser zur Verfügung. Über ein separates 0/12V-Signal kann zwischen verschiedenen Antennen umgeschaltet werden. Das terrestrische Signal wird durchgeschleift, und der Modulator läßt sich im gesamten UHF-Bereich über die Software einstellen.

Die kleine, handliche Ferndienung ist in der Mitte mit den üblichen kreisförmigen Segmenttasten bestückt, die im täglichen Betrieb nahezu alle Funktionen steuern. Eine zusätzliche Taste erlaubt es, bei gestörten Signalen einen blauen synchronisierten Hintergrund zu schalten und somit das On-Screen-Display wieder sichtbar zu machen.

Aller Anfang beginnt natürlich mit dem Installationsmenü. Bei der Sprachwahl des Displays gibt es — je nach Region — zwei verschiedene Optionen: Englisch/Französisch/-Italienisch/Arabisch oder Englisch/Deutsch/-Polnisch/Russisch. Einmal die verständliche Sprache gewählt, fällt dem Käufer sofort auf, daß er bis zu acht verschiedene LNBs oder Antennen betreiben kann. Die Kombination aus zwei ZF-Eingängen, der 0/12V-Schaltung, 22 kHz und 60 Hz machen dies möglich. Die Steuerung der Empfangsebene (14/18V oder Polariser) kann jeder Antenne unabhängig zugewiesen werden. In der werksseitigen Vorprogrammierung wird von einem Universal-LNB ausgegangen, doch können diese Parameter auf jeden anderen Standardwert umgestellt werden. Die schnelle Suche nach neuen und unbekannten Signalen wird durch einen schnellen Scan-Betrieb erleichtert.

Das Videomenü wartet neben den üblichen Parametern mit der 32 stufigen Threshold-Extension auf, die wirklich hervorragend arbeitet. Selbst bei Wert 32 kippt das Bild durch starke Filterung nicht um, und die vertikalen Linien werden nicht zerstört. Immerhin läßt sich so eine FM-Schwelle von ca. 3,5 dB erreichen. Die Anpassung an einen unterschiedlichen Videohub erfolgt in vier Schritten. Im C-Band wird der Nutzer natürlich die Bandbreite von 27 MHz nach 18 MHz umschalten.

Das Audiomenü zeichnet sich durch eine Vielzahl von Bandbreiten (130, 180, 280, 380 und 500 kHz) aus. Die Tonunterträger bei Stereo stehen nicht im festen Abstand zueinander, so können auch "schräge" Stereo-Paare empfangen können — in Frankreich und seinen Kolonien eine nicht ganz unübliche Betriebsart. Echtes Panda gibt es nicht, stattdessen kommt der typische Philips-DNR-Chip zum Einsatz. Wenn man einen Hörfunksender programmiert, hat man die Wahl des Hintergrundes: Entweder wird der Bildschirm schwarz geschaltet, oder es wird das Original-Video hinterlegt.

Werksseitig ist der MkIII in seiner Europa-Version komplett vorprogrammiert. Ob es nun der Amos, Gorizont, Turksat oder irgendein Intelsat ist, die wichtigsten Programme des C- und Ku-Bandes sind vorhanden, was die Erstinstallation ungemein erleichtert. Im Testbetrieb wurde dieser Receiver an einem Corotor mit C- und Ku-Band und zwei festste-

Big Things come in small packages

Perhaps the major mistakes made with the introduction of digital TV in many parts of the world gave new life to the analogue reception business which still a hot item. There are a lot of channels to pick out of the blue. And there is an ever increasing number of different receivers available.

But the requirements for analogue receivers are different from what they used to be a couple of years ago. They have to be flexible and should operate anywhere around the world. They must be able to cope with the small dishes used for digital DTH reception today, since they will usually be operated in combination with a digital receiver.

MkIII

DXers have heard about Manhattan receivers before, which usually offer a lot of channel memory, low-threshold extension and a good quality at a fair price. This also goes for the latest Manhattan MkIII. Although the manufacturer positions this receiver for users of a multi-feed or two dish installations, it can be perfectly connected to a motorised dish. The number of available channels—just 300—may be a bit too small, though. As a matter of fact, most people regularly tune in to about 30 channels at a maximum. But today's watching habits include zapping to channels of which people don't understand a single word. Still, they tend to want to decide themselves what they want to see. And when it's available up there in the sky, why not tune in to it every now and then? For children, the language is not important anymore when watching cartoons.

Perhaps we want to know more about a particular event in a certain country, more than what we get from our local stations? So why not tune in to that country's channels, even if we don't understand the language? Pictures say more than words, so it's a good idea to have everything that's available for free within the reach of pressing two or three buttons.

Manhattan's MkIII is very small and comes in a metal housing that can take some other equipment on top of it. On the front, a four-digit display informs you about the channel ID but also about the parameters when programming the receiver. The same information is also available on-screen. Of course, the famous emergency buttons are found on the front as well. On the back we found three Scart connectors and two phono (RCA) jacks for video/audio out. Two LNB inputs are also located at the back that can handle LNB signals between 900 and 2150MHz. They are also capable of handling a corotor for C- and Ku-band. Connectors for the corotor are, of course, also available.

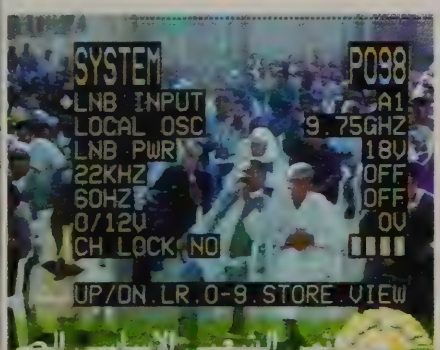
For a mechanical polariser, three connectors (ground, 5 Volts and Pulse) are also placed at the back. A separate 0/12V switch is available, and a built-in modulator can be set within the complete range of the UHF-band using the software.

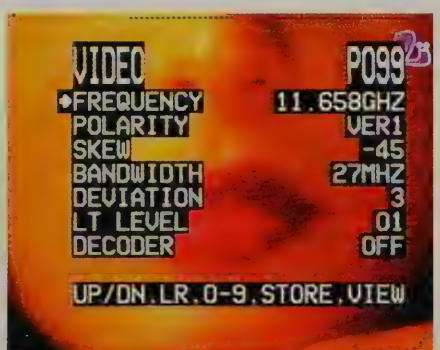
The remote control is handy and easy to operate, featuring four buttons for easy and intuitive operation. A special button replaces a heavily distorted picture with a blue background, so the on-screen display becomes readable again.

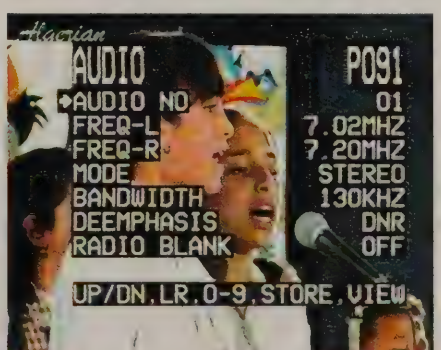
For operating the receiver, you can choose between English/French/Italian/Arabic or English/German/Polish/Russian, depending on the version of the MkIII. Up to eight LNBs and/or dishes can be selected using the two LNB inputs, 0/12Volt control, 22kHz and 60Hz. Polarisation is selected by the common 14/18V but you can also use a mechanical polariser. The method can be individually set for every dish or LNB. As a default, the MkIII assumes you use a universal LNB, but you can alter the LOFs to almost any value you would like.

A special Scan function will search the band for channels. The threshold extension can be adjusted in 32 steps. We played around with it for a while and found it performs very well. Even set to 32, the picture still remains stable and there is no sign of any kind of distortions. The threshold can be extended to 3.5 dB. For C-band use there is a possibility to change the bandwidth to 18MHz instead of the common 27MHz.

Audio bandwidths of 130, 180, 280, 380 and 500kHz are available. Where most of the receivers have a fixed offset for the right channel (nor-







Die AFC kommt auch mit starken Signalen zurecht

The AFC can cope with strong signals as well

Effektive LT bei schwachen Signalen

Effective LT when receiving strong signals

henden kleineren Antennen betrieben. Bei signalstarken Sendern fiel die gute Videoqualität auf, bei schwachen Signalen die überaus schlagkräftige Threshold-Extension. Beim Betrieb an einem 240cm-Spiegel im Ku-Band kam es auch bei starken Satelliten zu keiner Überforderung der AGC. Das Audiosignal kann als sauber bezeichnet werden. Die verschiedenen Bandbreiten waren gerade beim Empfang einiger Exoten eine dankenswerte Beigabe, doch würde man sich bei schwachen Sendern auch eine LT-Version im Audiobereich wünschen.

Die wichtigsten Programme werden in einer Vorzugsliste — unabhängig von der genutzten Antenne — abgelegt und lassen sich durch einen einfachen Tastendruck abrufen. Bis zu 16 Vorzugsprogramme werden akzeptiert.

Die Möglichkeit, auch einen mechanischen Polarizer zu betreiben, ist eine überaus positive Eigenschaft dieses Receivers. Die Einstellung der Skew-Werte erfolgt global, was im Betrieb mit einem echten Polarmount seine Vorteile hate, da sich die Antenne im extremen West/Ost-Bereich automatisch der verschobenen Empfangsebene anpaßt. Bei der Nutzung eines Egis (oder ähnlicher Geräte) sollten die Skew-Werte jedoch individuell einstell- und speicherbar sein. Manuell ist natürlich eine Korrektur jederzeit möglich. Diese läßt sich jedoch nicht für den einzelnen Satelliten speichern.

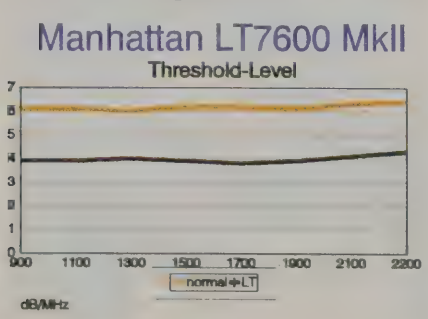
Kleine Extras am Rande: Datatransfer von einem zum anderen Receiver ist möglich, und als Kindersicherung ist der gesamte Receiver oder sind einzelne Programme sperrbar.

Fazit

Der 7600 Plus MkIII von Manhattan hinterließ in der Testredaktion einen positiven Eindruck; bekommt der Käufer doch für relativ wenig Geld einen fast vollwertigen DX-Receiver, der Signale normaler Stärke sauber verarbeitet und mit schwachen Signalen dank Threshold-Extension sehr gut zurechtkommt. Mechanisch stabil und sauber verarbeitet, hebt er sich in seinem ersten Erscheinungsbild deutlich von manch ebenso teurem Mitbewerber ab. Ein paar mehr Programmplätze wären wünschenswert, ebenso die individuelle Steuerung des Polarisers anstatt der globalen Festlegung der Skew-Werte.

mally 0.18Mhz), the MkIII allows 'odd' offsets. You will now be able to receive those French radio stations and some others using odd stereo offsets. There is no Wegener Panda stereo built-in but the usual Philips DNR-chip instead. For every programmed radio station, the user can choose between a black screen and the transponder's original video.

We connected a Corotor with C- and Ku-band on two separate, somewhat smaller dishes. With strong signals, we noticed perfect video quality; weaker signals were perfectly been taken care of by the threshold extension. On a 240m dish, there were no problems with the signal strength, not even when receiving strong DTH satellites. On the audio side, the various bandwidths turned out useful when we tried to catch some weaker signals. It would have been nice though if a threshold extension were available for the audio signals as well.



A favourite list of up to 16 programmes can be set up in order to make zapping a little easier.

One of the really nice features of this receiver is of course the possibility to connect a mechanical polariser. Combined with a proper polar mount, this allows a perfectly fine-tuned reception of almost any station available in your area. Especially signals far to the east or west can benefit from this option, resulting in a much better reception quality. There is no possibility to independently store the skew factor for every satellite, though. You can change it manually if you want to but the changes cannot be stored.

Last but not least, the data transfer feature offers the possibility to exchange data between to MkIII receivers. Finally, a child-lock prevents the receiver from unauthorised access.

Conclusion

The 7600 Plus MKIII is a very good DX-receiver for quite little money. The threshold extension performed very well during our tests. For reception of weaker signals, this feature really comes in handy.

In physical terms, the 7600 Plus MKIII is very stable and sturdy as it comes in a solid metal housing. The only drawback is that it offers just a 300 channels memory. Compared to the rest of the specifications this could have been a little bit more.

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/TSI/deu/9808/manhattan.shtml

MANHATTAN 7600 PLUS MKIII

ZF-Bereich	900-2150 MHz
ZF-Eingänge	2
IF-Bandbreiten	18/27 MHz
Threshold	ca. 6 dB (normal) / ca. 3,5 dB (T.E.)
Programmplätze	300
LOF	acht vorgegebene Werte und variable Einstellung
Empfangsebenen-Kontrolle	14/18 Volt und mechanischer Polarizer
Videohub-Einstellung	vierfach
22 kHz	ja
60 Hz	ja
0/12V	ja
Scart-Anschlüsse	3
Audiobereich	5,0 bis 9,0 MHz
Bandbreiten	130, 180, 280, 380 und 500 kHz
DNR	Panda-kompatibel
OSD	ja
Datatransfer	ja

MANHATTAN 7600 PLUS MKIII

LNB input range	900-2150 MHz
No. of LNB inputs	2
Video bandwidths	18/27MHz
Threshold	6 dB (normal) / 3.5 dB (T.E.)
Channel memory	300 channels
LOF	variable plus eight presets
Polarisation control	14/18V or mechanical
Video level setting	four steps
22 kHz	yes
60 Hz	yes
0/12V	yes
Scart (Peritel) connectors	3
Audio reception range	5.0 to 9.0 MHz
Audio bandwidths	130, 180, 280, 380 and 500 kHz
DNR	Panda compatible
OSD	yes
Data transfer	yes

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9808/manhattan.shtml

Mobiles Sehen & Hören

Rund 50 unverschlüsselte TV- und viele Radioprogramme lassen sich über die Satellitensysteme **ASTRA** und **EUTELSAT** in nahezu ganz Europa empfangen.

Die **Satelliten-Empfangsantenne** TRANSMARE-MobiSat ist für **stationären** und **mobilen** Einsatz geeignet.

Zusammen mit der Steuereinheit steht Ihnen damit eine **automatische Drehanlage** mit Gedächtnis zur Verfügung. Ein Knopfdruck bringt Ihnen das gewünschte Programm!

TÜV CERT DIN EN ISO 9001

KATHREIN-Werke KG

Anton-Kathrein-Straße 1 – 3
Postf. 10 04 44 · D-83004 Rosenheim
Telefon (0)8031/184-0
Telefax (0)8031/184-306

KATHREIN

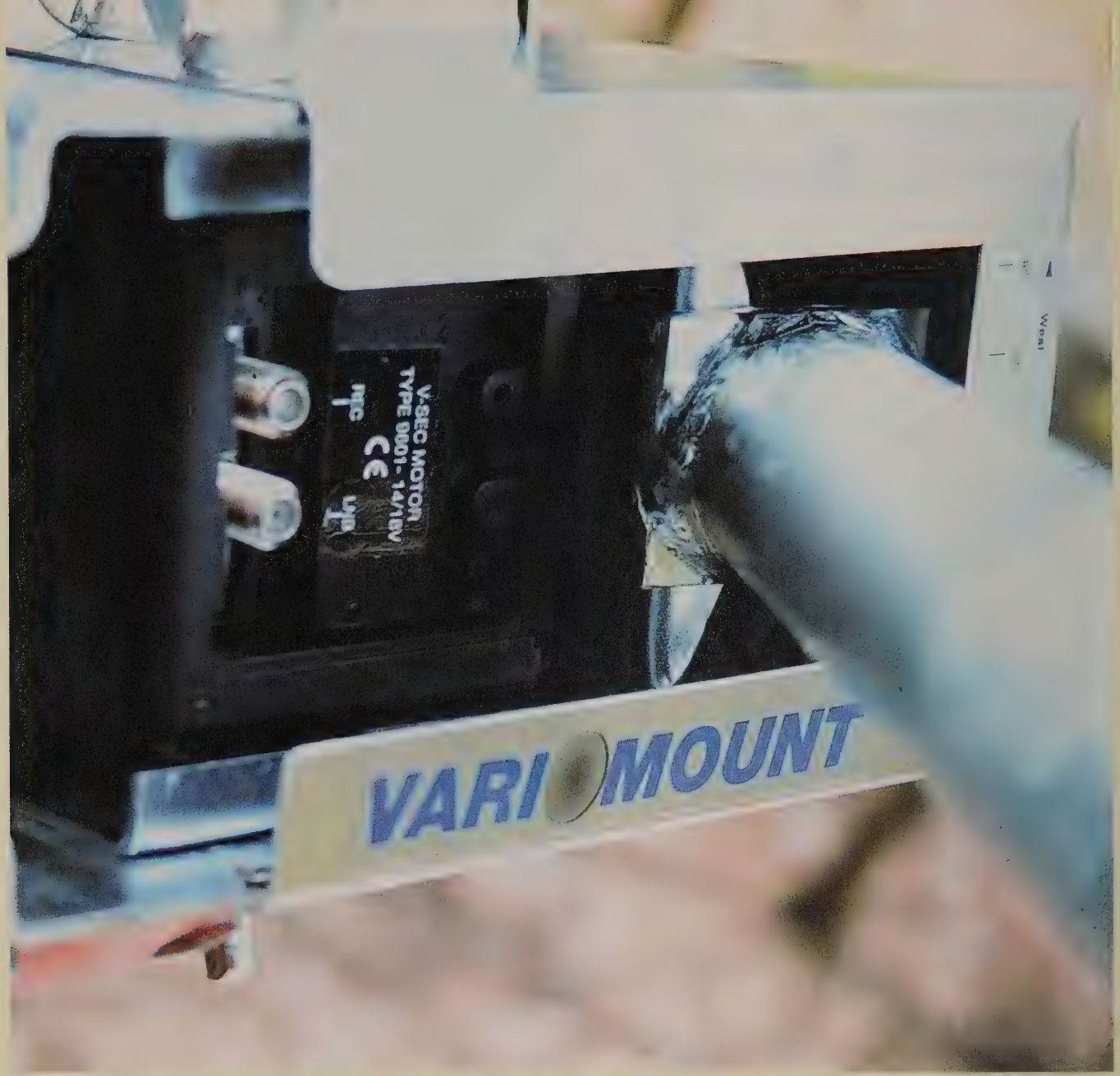
Antennen · Electronic

Auf der CINEC 98 präsentieren alle führenden Hersteller ihre neuesten Produkte aus den Bereichen Technik, Film, Ton, Licht, Postproduktion, Ausstattung, Zubehör und technische Hilfsmittel sowie Kinoausstattungen.

19. bis 21. September 1998
München, M,O,C, Veranstaltungscenter
Lilienthalallee 40

cinec

Veranstalter: Messe München GmbH, Messegelände, D-81823 München, Tel. (089) 949-01, Fax (089) 949-09, http://www.cinec.de



Amstrad SR 300 / SDU 80U

Erst hieß es aufrüsten. Da wurde dem bestehenden LNBF eines zweites, "schielendes" LNB beigefügt, um einen im Abstand von 3° oder 6° sendenden Satelliten auch noch zu empfangen. Das ging eine ganze Zeitlang gut, bis neue digitale und analoge Programme auf allen möglichen Satelliten auftauchten.

Die Satelliten bekamen mehr Sendeleistung, so daß selbst bei Verwendung eines 85cm-Spiegels heute fast an jedem Punkt der Erde unzählige Satelliten zur Verfügung stehen. Überzeugte "Analoge" finden auch heute noch ein reichhaltiges Programmangebot, und das wird auch noch eine Weile so bleiben. Wen wundert's, wenn immer mehr Drehanlagen auf den Markt kommen. Selbst bei einer späteren Umstellung auf digitalen Empfang ist nicht viel verloren. Die Außeneinheit bleibt erhalten, sofern ihre Steuerung über eines der Einkabelsysteme (DiSEqC oder VSEC) läuft. Auch der analoge Receiver wird noch lange Zeit als Zweit-Empfänger laufen.

War in den Urzeiten des Satellitenempfangs der Aufbau einer Drehanlage eine sehr aufwendige Installation, so ist heute die ganze Sache an einem Hobby-Nachmittag am Samstag erledigt. Gibt es bereits einen feststehenden Spiegel, der nicht größer als 100cm ist, kann dieser schnell und einfach auf den neuen Mount montiert werden.

SR 300/ SDU 80V

Die TSI-Testredaktion hat sich ein solches Komplettpaket einmal näher angesehen und die anschließende Montage einem Laien überlassen. Amstrad bietet in Form des Receivers SR 300 und der Außeneinheit SDU 80V eine solche Lösung an. Für den europäischen Markt ist dieser Receiver bereits mit allen wichtigen Satelliten vorprogrammiert. Eine Änderung für andere Regionen ist allerdings jederzeit möglich. Bis zu 32 Satellitenpositionen können angefahren werden, und daher erscheinen uns die 300 Programmplätze nicht ganz ausreichend zu sein, denn die Neugierde — auch nach Sendungen aus anderen Kulturbereichen — steigt mit der technischen Möglichkeit.

Den Receiver SR 300 kann man getrost als guten "Basis-Empfänger" bezeichnen. Damit ist nicht die Qualität gemeint, sondern seine einfache Ausstattung. Alle Parameter werden auf dem gut ablesbaren, vierstelligen Display auf der Vorderseite angezeigt. Ansonsten finden wir hier noch vier LEDs für die Empfangsebene, Ton, Standby und den eventuell geschalteten Dekoder. Hinzu kommen die Standardtasten für die Wahl des Programmplatzes.

Drei Scartanschlüsse auf der Rückseite versorgen das TV-Gerät, einen Dekoder und einen Videorekorder. Der ZF-Eingang ist für den Bereich 900 bis 2150 MHz ausgelegt und erwartet somit die Signale eines Universal-LNBs. Ein zusätzlicher MAC-Dekoder kann an einer entsprechende RCA-Buchse betrieben werden. Übrig bleibt einer weiterer Videoausgang — ideal für einen zweiten Monitor. Die beiden Audio-Buchsen können einen externen Stereo-Verstärker versorgen. Der RF-Modulator wird leider immer noch über die antiquierte Stellschraube im dichtbesiedelten Bereich K30-45 eingestellt.

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/TSI/deu/9808/amstrad.shtml

"Innere Werte"

Der Videolevel läßt sich zweistufig den Erfordernissen anpassen. Zu den 300 Programmplätzen gibt es nochmals 35

Motorise Your Dish

The career paths of satellite hobbyists look more or less the same. We all started with a small installation for reception of at least medium-power satellites. After a while, we discovered that there is more to life than that, so we installed a second LNB next to the one already in place. Now we could get two satellites at the same time. But still more and more television stations are being launched, unfortunately not always on satellites we can catch.

So the next investment is upgrading to a motorised dish. Since satellites have much more power compared to the old days, you can even catch signals from all over the world with an 85cm dish. When you still have to switch to digital, the outdoor unit is still in place. Controlling the dish however, should be done using DiSEqC/VSEC. Your good old analogue receiver will still be in service to you for many years—don't expect all analogue transmissions to cease within the next five to ten years or so.

If you are still thinking about upgrading to a motorised dish, now is the time. It has become easier than ever before. On a (preferably sunny) Saturday afternoon it is done within a couple of hours. And when your dish's diameter is just 1m or smaller, it is even more a piece of cake.

SR 300/ SDU 80V

Amstrad supplied us with their SR300 in combination with the outdoor unit SDU 80V. A complete kit which is easy to install, according to Amstrad. The best way to test this is having it done by absolute beginners, which is what we did.

The SR300 is in fact a basic receiver in terms of features, but not quality. It can store up to 32 satellite positions, so the 300 channel memory may be a bit too little. A lot of stations are already pre-programmed. The four LEDs at the front show the most important settings such as polarisation, audio, standby and decoder status (when connected). Also on the front, we found the buttons for channel up and down. At the back, three Scart connectors take care of the necessary connections to other devices such as television, decoder and video recorder. The LNB input can handle signals between 900 and 2150MHz, i.e. that of a Universal LNB. Additionally, a MAC decoder can be connected to the RCA connectors. Both video and audio signals are also available from cinch/phono connectors for a second monitor and for connection to your hi-fi equipment. Finally, the modulator can only be set somewhere between channel 30 and 45 the old-fashioned way, using a screwdriver.

Inside the SR300

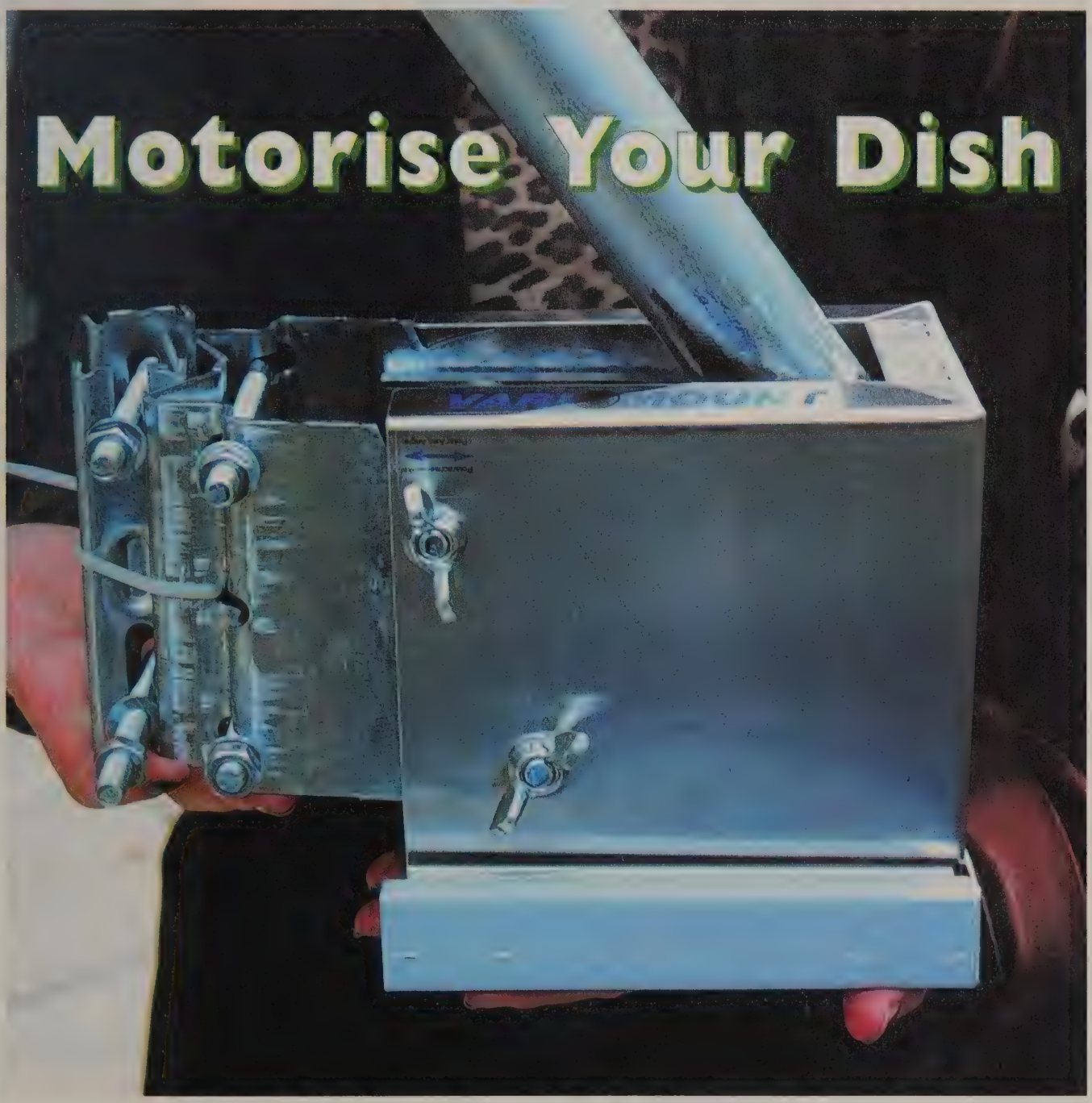
Additionally to the 300 channel memory, are 35 radio channels. Without Wegener Panda, but with a DNR chip instead, which offers crisp and clear stereo sound. Two bandwidths are supported: 150 and 280kHz. Although this may seem limited, it functioned perfectly well during our tests. We encountered no 'scratchy' sound during our tests.

The video level can be changed in two steps. The SR300 also offers four timer functions. Of course, we did the usual tests with PAL and MAC decoders and all were completely satisfactory.

Another nice feature of the receiver is the volume control on the remote. So you can leave the television remote for what it is.

Plug and Play

Amstrad was right about the ease of installation of the SDU 80V outdoor unit. It is mounted on a mast of 32 to 60mm. Then you position it to the south and adjust the elevation. That's all there is to

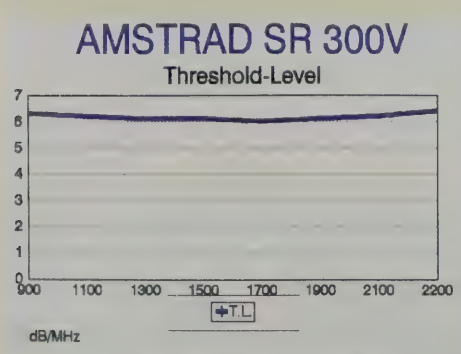


Radioprogramme. Panda hat er nicht, dafür einen DNR-Chip, der für ein sauberes Klangbild bei Stereo sorgt. Wenn auch nur zwei Bandbreiten (150/280 kHz) im Audiobereich zur Verfügung stehen, kam es zu keinerlei Kratzgeräuschen durch zu schmale Filter. Da das Gerät über vier Timer verfügt, ist natürlich auch eine Echtzeituhr integriert. Der probeweise Betrieb an einem PAL- und einem MAC-Dekoder verlief zufriedenstellend. Zur Lautstärkeregelung muß nicht nach der Fernbedienung des TV-Gerätes gesucht werden, denn sie ist beim SR 300 in 15 Schritten einstellbar.

"Plug and Play"

Vor der Außeneinheit SDU 80V muß wirklich niemand Angst haben. Sie wird einfach auf einen Mast (32 bis 60mm) geschoben, nach Süden ausgerichtet und an der seitlichen Skala wird die korrekte Elevation eingestellt. Optional kann ein 85cm-Spiegel mitgeliefert werden, aber auch die vorhandene Antenne ist innerhalb weniger Minuten an das Variosat-System angebracht. Der eingekapselte Motor ist vor Feuchtigkeit geschützt und verfügt über zwei F-Anschlüsse. Einer nimmt das Koaxialkabel vom Receiver auf, an den anderen wird das kurze Verbindungskabel zwischen Motor und LNB angebracht. Die Daten für die korrekte Elevation können der recht gut gemachten Dokumentation entnommen werden. Stimmen die Südrichtung und die Elevation, wird die erste gewünschte Satelliten-Position über die Fernbedienung des Receivers angefahren. Eventuell sind noch feine Korrekturen am Mount nötig, doch die sind in Form von Zeichnungen gut dokumentiert. Klappt es mit der ersten Position, wird diese per Tastendruck festgelegt und die ganze Anlage ist betriebsfertig, da sich das V-SEC-System alle anderen Positionen selbst errechnet hat.

Die festgelegten Programmplätze sind bestimmten Satelliten zugewiesen, können jedoch jederzeit den eigenen Wünsche angepaßt werden. So ist es möglich, Programmplatz 1 bis 12 dem Satelliten A zuzuweisen und Programm 13 bis 24 dem Satelliten B. Durch die Wahl des entsprechenden Programmplatzes fährt die Außeneinheit automatisch zur passenden Satellitenposition. Ein unvorhergesehener Stromausfall löscht nicht gleich den ganzen Speicher für die Satellitenpositionen. Die Anlage macht in einem solchen Fall einen automatischen Positionierungslauf, und die ganze Sache ist wieder in Ordnung. Bei freier Sicht ist der Empfang von ±70° möglich, bezogen auf den Süden. Mehr geht nicht, da der Horizont (jedenfalls in unseren Breiten) bei ca. 75° bereits jeden Empfang unmöglich macht. Die Anlage wurde — mit einem eigenen 1m-Spiegel — testweise von einem Laien installiert. Lediglich die Bedienungsanleitungen für Receiver und Außeneinheit standen als Hilfe zur Verfügung. Der komplette Aufbau dauerte in diesem Fall nicht länger als 50 Minuten.



SR 300 V: FM-Schwelle

Fazit

Das durch Amstrad angebotene Komplettpaket ist die ideale und preiswerte Lösung, eine wirklich effektive Drehanlage zu installieren. Hier darf der Installateur zu Hause bleiben, denn ein einigermaßen geschickter Hausvater wird den Job selbst erledigen können. Die Ausstattung des Receivers ist einfach, doch ausreichend. Hinzu kommt eine solide Verarbeitung. Die Außeneinheit ist aus Aluminium gefertigt und kräftig genug, um auch einen schwereren Sturm zu überleben. Spiegel bis zu einem Durchmesser von 100cm können montiert werden — ausreichend, um sich ein vielfältiges Programmangebot ins Haus zu holen. Begrenzt wird dies nur durch die 300 Programmplätze des Receivers.

AMSTRAD SR 300 / SDU 80V

RECEIVER SR 300

ZF-Bereich	900-2150 MHz
Programmplätze	300 (Radio 35)
Scartanschlüsse	3
Antennsteuerung	V-SEC (32 Positionen)
Empfangsebenen-Schaltung	14/18V
Ober-/Unterband-Schaltung	22 kHz
Audiobandbreiten	150/280 kHz
Deemphasen	50/75 µs, J17, DNS
Timer	vierfach
Videohub-Anpassung	zweifach

AUSSENEINHEIT SDU 80 V

Drehbereich	±70°
Mastaufnahme	32 bis 60mm
Maximale Spiegelgröße	100cm
Steuerung	VSEC
Stromaufnahme	ca. 150 mA
Gewicht	4 kg

AMSTRAD SR 300 / SDU 80V

RECEIVER SR 300

LNB input range	900-2150MHz
Memory	300 channels (radio 35)
Scart connectors	3
Dish position control	V-SEC (32 positions)
Polarisation switching	14/18V
Hi and lo-band switching	22kHz
Audio bandwidths	150/280kHz
Deemphases	50/75 µs, J17, DNS
Timers	4
Video levels	2

OUTDOOR UNIT SDU 80 V

Range	±70°
Supported mounting size	32 to 60mm
Maximum dish size	1m
Control	VSEC
Power consumption	approx. 150mA
Weight	4kg

it. An 85cm dish can also be supplied by Amstrad, but you can also mount your own dish onto the Variosat system within minutes. The motor of the SDU 80V is well-protected from moist and water ingress. It features two F-connectors. You connect the cable from the receiver to the input and the output to the LNB. Fine-tuning can be done to the installation according to the instructions in the manual. But that's not always necessary. Everything should be ready now. Power on the receiver and go to the first satellite position. When this is correct, all other positions are automatically calculated, and there is no need of finding them by yourself. The precise elevation for your location can be found in the manual.

All programmed channels have a satellite position attached, so the receiver can move the dish to the right position when a particular channel is selected. Most efficient is keeping channels on one position together. So you could programme channels 1 to 12 being on satellite A and 13 to 27 on satellite B etc. In case of power loss, the memory is not lost so you don't need to programme everything again. Whenever this happens, it performs an automatic scan and adjusts the positions. When there are no obstacles nearby, the set can handle positions of ±70° from the true south.

We had absolute beginners mount a one-metre dish onto this unit. The only things we gave them were the instruction manual and some tools. Within 50 minutes the installation was up and running.

MORE INFORMATION?
www.TELE-satellite.com/TSI/9808/amstrad.shtml

CONCLUSION

It is one of the most cost-efficient solutions we have seen so far and very easy to install for anyone. Although the receiver lacks bells and whistles, it's absolutely sufficient for everyday use and very sturdy besides. The outside unit is made of aluminium and can very well handle heavy storms. Dish sizes of up to 1m are no problem. All in one, this kit can bring all those programmes to your home without any limitation. Well almost: the 300 channel memory actually is one.

AV-Master Signal 2000

Infrared Signal Extender

Das Problem ist nicht neu und taucht gerade in der Sommerzeit immer wieder auf. Das schöne Wetter lockt nach draußen, doch ganz will man dann doch nicht auf das wichtige Fußballspiel oder die Formel 1 via Satellit verzichten. Und wenn die RAI am Abend auch noch Verdi direkt aus Verona überträgt, soll schließlich der Nachbar auch noch was davon haben. Also raus in den Garten oder auf die Terrasse mit dem TV-Gerät. Zurück bleibt dann allerdings immer noch die Signalquelle, also die Sat-Anlage oder der Videorekorder. Beide Geräte müssen irgendwie bedient werden, aber wer steigt schon immer wieder freiwillig aus der Hängematte, um von der RAI auf den Rekorder zu schalten oder um den Satelliten zu wechseln?

Die mitgelieferte IR-Fernbedienung des Satellitenreceivers oder Videorekorders ist gerade mal gut genug, um das zu steuernde Gerät auf Sichtweite zu bedienen. Was fehlt, ist eine künstliche Erweiterung der Reichweite. Dies geschieht mit einer Sende- und Empfangseinrichtung. Am Aufstellungsort des zweiten TV-Gerätes steht ein kleiner Sender, der die IR-Daten der Fernbedienung zu einem Empfänger überträgt, der in der Nähe der zur steuernden Signalquelle steht. Dieser Empfänger gibt die IR-Daten an das entsprechende Gerät weiter.

Entsprechendes Zubehör ist bereits seit Jahren auf dem Markt. Die Reichweiten waren oft sehr bescheiden, und der gewählte Frequenzbereich für die Übertragungsstrecke war oft recht unglücklich gewählt. Entweder wurde des Nachbarn TV-Empfang gestört, oder andere gleichfrequente Signale störten die Übertragungsstrecke. Seit der Freigabe eines kleinen Bereichs im 70cm-Band (um die 430 MHz) für diese und ähnliche Zwecke ist die Übertragungsstrecke wesentlich sicherer geworden, da bei der höheren Frequenz und der niedrigen Sendeleistung die Gefahr von Störungen stark zurückgegangen ist. Die belgische Firma LGC — spezialisiert auf nützliches elektronisches Zubehör — brachte unlängst den A/V-Master 200 auf den Markt.

Sender und Empfänger sind zwei halbeiförmige, durchsichtige rote Plastikkörper mit einer kleinen Stabantenne. Jedes dieser Geräte wird durch ein mitgeliefertes Netzteil (17 Volt Gleichstrom) gespeist. Eine kleine LED am jeweiligen Gerät zeigt die Sende- oder Empfangsbereitschaft an. Das Aufstellen der Gesamtanlage dauert nicht länger als die Suche nach den geeigneten Steckdosen. In der TSI-Testredaktion wurden mit einer Ziegelmauer zwischen Sender und Empfänger etwa 20m sicher überbrückt. Im Freiraum wurden bis 35m erzielt. Aus den etwas negativen Erfahrungen mit älterem Zubehör dieser Art wurde ein 70cm-Amateurfunkgerät in der Nähe aktiviert. Es kam zu keinerlei Ausfällen auf der Signalstrecke. Die Störstrahlung des kleinen Senders hielt sich in Grenzen.

Im Abstand von 100m (Freiraum) waren die Signale nicht mehr zu empfangen. Ebenfalls waren im Nachbarhaus — getrennt durch eine Betonwand — keine Restsignale wahrnehmbar. Das zeigt allerdings auch die Grenzen diesen recht nützlichen Zubehörs auf. Innerhalb einer Neubauwohnung mit den typischen Betonwänden ist der Datentransfer vom Wohnzimmer zum Balkon oder dem daneben liegenden Schlafzimmer möglich. Bei zwei Wänden dazwischen traten allerdings schon Probleme auf; nicht allerdings bei der Verbindung zwischen Erdgeschoß und 1. Etage.

Natürlich beschränkt sich die Einsatzmöglichkeit nicht nur auf eine Satellitenanlage. Es könnte genauso gut die Stereoanlage, der CD-Spieler oder jedes andere Gerät sein, das über eine IR-Fernbedienung kontrolliert wird. Für ca. 70 Euro erhält der Käufer die sofort einsatzbereite Anlage. Die Verarbeitungsqualität ist gut, das gleiche trifft auch auf die Funktionstüchtigkeit zu. Der A/V-Master 200 ist ein recht nützliches Zubehör, auch wenn es nicht konstant in Gebrauch ist. Die Installation erfordert keinerlei Kenntnisse. Zur Sicherheit liegt der Verpackung jedoch eine Betriebsanleitung in sechs Sprachen bei.

AV-MASTER-200

Hersteller/Vertrieb — Manufacturer/Distributor

LGC sprl, Brüssel, Belgien — Brussels, Belgium

Fax

+32-2 4203352

e-mail

mail@LGC1.com

After getting every room in your house equipped with television, you may have found a way to even watch television when relaxing in your garden in the summertime. But the real problem in this situation is the remote control. Who is to go inside again and change channels or switch to a different satellite? Fortunately, there are some little helpers that extend the reach of your remote—even through walls.

For many years now, special extenders have been available to enable you to operate equipment in one room from another room. These sets consist of a transmitter and a receiver. The receiver part is put in front of the equipment, the transmitter is where you and your remote are. What happens when you press a button is that your remote sends IR signals to the transmitter which then converts them into a radio signal. The receiver picks up the radio signal and converts it back to an IR signal which is sent to your equipment. This all sounds very simple, mainly because it is. But in practice, these sets have caused a lot of problems since they may interfere with the television signal, with cordless phones etc. Another problem is that the range in which these sets operate were always very limited, and it often happened that in particular situations they just didn't work.

Recently, a small portion of the 70cm (430MHz) radio band was released for use by equipment just like these IR extenders and others. From Belgium we received the AV-Master-200 from LGC. Two small devices, both equipped with a small rod antenna, act as transmitter and receiver respectively. Both come with a power adapter that supplies them with 17 Volts DC. A small LED on both devices will indicate whether they're in operation. Installation only requires a wall outlet.

In our tests there was a very thick wall between the transmitter and receiver, with the result that even a distance of 20m was no problem for the AV-Master-200. When there are no obstacles in sight, the set can cover up to 35m. We tested the interference of other signals by using our own 70cm amateur radio transmitter. The AV-Master-200 passed the test without any problems.

However, you probably wouldn't want to such a system to operate over distances of, say, 100m—just image your neighbour has one, too. To avoid the otherwise inevitable chaos, the reach is limited. At a distance of 100m nothing's left of the signal. Same applies to concrete walls: the signal passes just one, but two are sufficient to eliminate the signal. You can, however, control your equipment located at the ground floor from the first floor.

The applications for this set are, of course, by no means limited to television, video recorder and satellite receiver only. In fact, you can use it for almost anything operated with an infra-red remote control. The price you have to pay for it is around 70 Euro. It is made of high quality parts. Although you won't need it we guess, the set does come with a manual in six languages.

UNIVERSAL ANTENNEN-STEUERUNG

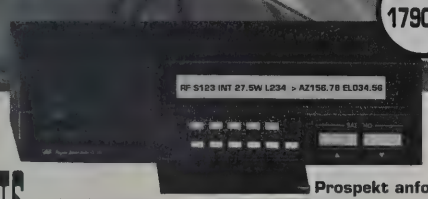
für
- **ACTUATOR u. GETRIEBE-MOTORE** mit Puls-Feedback
- für Ein- & Zwei-Achs-Systeme
- für Parabol-, Yagi- & Radar-Ant.

Typ:

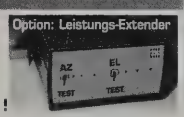
AUTOTRACKER

- mit Auto-Focus
- mit Auto-Tracking f. inklinierende Sat.
- mit Auto-Protokoll
- mit Auto-Start nach Stromausfall
- mit Super-Suche
- mit 156 Sat-Speicher-Plätze
- mit Satelliten-Receiver-Interface
- Ein-Achs-Aktivitäten möglich (z.B. für UKW-Ant.)
- mit Limit-Speicher für beide Achsen
- höchster Installations- und Bedien-Komfort
- vorzüglich in bestehende Anlagen integrierbar
- Horizont zu Horizont-Betrieb (AZ bis 360° & EL bis 90°)
- jede Achse wird in 65000 Schritte aufgelöst
- Niederspanng.-Version lieferb. (für gepufferten Aku-Betrieb)
- RS 232C-Interface lieferbar (Option)
- Relais- & Leistungs-Extender lieferbar (Option)
- über externe Schaltschütze auch für schwerste Motoren (z.B. Drehstrom) und größte Antennen geeignet
- 19"-Ausführung lieferbar (Option)

ab DM 1790,00



Option: Leistungs-Extender



Prospekt anfordern !

EGIS
Flutstr. 36 D-63071 OFFENBACH
Tel. 49-69/858327 Fax. 49-69/857863
Int-N.:members.aol.com/EGISrotor E-Mail: EGISrotor@AOL.com

small internet service @ mac-sat.com

CHAPARRAL COMMUNICATIONS

CHAPARRAL MONTEREY 140 (High - End)
CHAPARRAL MONTEREY 140 (Software „D“)
CHAPARRAL MONTEREY 20 / 40 (Zubehör)
CHAPARRAL 200 SOFTWARE (Englisch / Deutsch)
D2 MAC DECODER / EUROCRYPT
D - BOX / MPEG - 2

Wir haben Erfahrung mit Drehanlagen, analog-digital, Einstellung und Service vor Ort, sowie mit ISDN-Telefonanlagen. Fragen Sie uns!

Cremer Satelliten-Systeme

Wolfgang Cremer
Chaparral-Vertretung
Bachstraße 2
31084 Freden/Leine
Telefon: 49-(0)5184/957025
Fax: 49-(0)5184/1238

QUALITÄT MADE IN GERMANY

DELTA

DER SICHTBARE UNTERSCHIED

BK Verstärker bis 862 MHz

NEU

- In Push-Pull- und Hybrid- Technologie
- Mit Meßausgang, Pegelsteller und Entzerrer
- Auch mit aktivem Rückkanal lieferbar

SAT-Multischalter

NEU

- Die große Produktauswahl von 3in4 bis 9in8
- DiSEqC 2.0 für analoge und digitale Verteilung
- DiSEqC-Multischalter mit integriertem DiSEqC-Tester und automatischer LNB-Spannungskontrolle

Stereo-Kanalaufbereiter in VHF/UHF

- Integriertes Eingangs- und Ausgangsverteilfeld
- Programmierbare Timer Funktion für Mehrfachbelegung
- Modulbauweise sichert hohe Flexibilität
- Fernsteuerung über 230V Netz möglich

NEU

Fordern Sie unseren Produktkatalog an!

DELTA ELECTRONIC

DET DELTA ELECTRONIC & TECHNOLOGIE CH-8280 KREUZLINGEN HAFENTSTRASSE 50A
TELEFON 0041 716700965-66 TELEFAX 0041 716700967

Eisat Actua

Die Mehrzahl aller auf dem Markt angebotenen sogenannten Horizon-to-Horizon-Motoren sind für leichte Antennen ausgelegt und dienen weitgehend der Umrüstung eines feststehenden Spiegels auf eine Drehanlage. Etwa 30 Satellitenpositionen können mit so einem System angefahren werden — völlig ausreichend für kleine Antennen bis ca. 1m Durchmesser, je nach Modell.

Kombinierter Empfang vom Ku- und C-Band macht den Einsatz größerer Spiegel erforderlich. Zwar sind die C-Band Satelliten immer leistungsfähiger geworden, doch gilt hier in vielen Teilen der Welt 1,5m als Minimum. Hinzu kommt dann noch oft der Doppelbetrieb mit einem analogen und einem digitalen Receiver, doch da gab es bisher keine zufriedenstellende Lösung. Die Einführung von LNB-Feeds mit einer 14/18 Volt-Umschaltung ließ keine Skew-Einstellung mehr zu, doch die ist bei einem einfachen H-to-H-Mount wichtig, weil der den Spiegel im westlichen und östlichen Grenzbereich nicht mehr der tatsächlichen Empfangsebene anpaßt. Dies alles sind keine seltenen Fälle, sondern Probleme aus der täglichen Empfangspraxis.

Actua

EuroCom International aus dem italienischen Padova verspricht nun mit dem neuen Motorsystem Eisat-Actua Abhilfe. Grund genug für die TSI-Testredaktion, sich ein Muster zu besorgen und es einem Praxistest zu unterziehen. Das komplette Paket besteht aus einem

Heavy Duty?

When upgrading your system with a motorised dish, most of the time an H-to-H mount is installed that is able to move your existing dish and covers around 30 satellite positions. Of course, this suits perfectly well in most situations. Moreover, as long as your dish doesn't exceed 1 meter in diameter, there is no reason to invest in something else. But it all becomes more complex when you want to combine C-band and Ku-band reception.

Although C-band satellites might have become more powerful, you will still need a dish of at least 1.5 meter to get a proper picture at all. Let us not even talk about the digital and analogue combination, because that may confront us with a dilemma. : what about the skew? When catching far away birds in the most eastern and most western areas, the magnetic polarisation (14/18V) cannot do the trick anymore. You will need a special skew to correct the LNB's position. By now, you will have got the picture: fully horizon-to-horizon reception isn't that easy.

Actua

From Italy, we have received the new Eisat-Actua motor system. We have given it a thorough test. After unpacking the system, one thing became obvious: it's not a lightweight goodie. But then again, it can handle dishes of up to 350 meter (mesh) or 250 (normal dishes). The system comes with a positioner, a remote control, a horizon-to-horizon mount and a motor with integrated data-interface.

In fact, the positioner looks more like a receiver, since if offers three Scart connectors and three LNB connectors at the back. We will explain why later. On the front, we found a large display indicating the exact position of the dish in centigrade and the satellite position ID. Up to 120 positions can be stored into the positioner which should really be enough for every location around the world. Calculating with the common 3° space between satellites and the total 150° of a horizon-to-horizon system, it should be enough for years. Even now, when operators are changing to 2° spacing, the 120 positions will do just fine.

We discovered an LED labelled 'digital.' That explained a lot about the Scart connectors and the F-connectors at the back. It appeared that the positioner can operate both digital and analogue receivers. Yes, operate. That is, the remote control of the Actua determines which receiver is selected. You will need some time to get acquainted to the idea of how this exactly works, but it is the perfect solution for integrating analogue and digital receivers. Some other LEDs indicate the moving of the dish to East and West and whether the 22kHz is on or off. The presence of the three F-connectors can be easily explained now. One acts as input, where the other two are the outputs of the LNB signal to the analogue and digital receiver. Both receivers send back the received picture and sound to the positioner's Scart inputs from which these are sent to the television. Additionally, the Actua offers stereo out on RCA jacks as well. When using a receiver branded Nokia, Echostar, Manhattan or Toshiba, the dish will automatically be moved to the proper position. To have this functionality, you will need to buy a small interface from Eisat, which is plugged into the back of the positioner. Switching channels can then be done using the Actua remote. So you will only need one remote control to operate your receiver zoo.

The only connection to the motor is the co-ax cable—no need for extra wiring. A modem is integrated into the water- and weatherproof housing to filter out the control signals. Normally, the maximum cable length for this kind of installations is around 50m. Not for the Eisat, since it has a built-in signal amplifier. East and west limits are programmed, but just to be sure that the dish don't hit anything, you can also use the mechanical limits.

The mount is made of stainless material and will stay in perfect condition for years, even in areas close to the sea. Since the Actua has such a large range, it also needed an additional declination setting. Included is a table with the

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/TSI/deu/9808/actua.shtml

Positioner mit Fernbedienung und einem H-to-H Mount mit Motor und integriertem Data-Interface. Der Mount ist nicht gerade ein Leichtgewicht, doch schließlich soll er ja auch in der Lage sein, Antennen bis zu 350cm (Mesh, mit optionaler Befestigung), bzw. Vollspiegel bis 250cm zu bewegen.

Der Positioner hat die Größe eines normalen Sat-Receivers und sieht auch so aus, denn welcher Positioner ist schon mit drei Scartanschlüssen und ebensovielen ZF-Ein- und Ausgängen ausgerüstet? Doch dazu kommen wir später.

Ein großzügiges digitales Display gibt die relative Antennenposition in Grad und die Satelliten-Nummer an. Insgesamt 120 Positionen können angefahren werden, und das ist endlich ausreichend, um gut gerüstet für die Empfangsmöglichkeiten in jeder Region des Erdballs zu sein. In der Regel beträgt der "Sichtbereich" einer Antenne etwa 150°, somit dürfte alle 1.5° ein Satellit positioniert sein. Das entspricht nicht der derzeitigen Praxis des 3°-Abstands, doch 2° Abstand dürften in Zukunft zu erwarten sein.

Eine Kontroll-LED ist mit "Digital" gekennzeichnet — das verrät die Stärke dieses Positioners und erklärt die vielen Anschlüsse auf der Rückseite. Der Actua kann einen analogen und einen digitalen Receiver bedienen!

Die Fernbedienung des Actua bestimmt die Wahl des gewünschten Receivers. Auf jeden Fall ein lang gesuchtes Feature, das die Bedienung einer Zwei-Receiver-Anlage stark vereinfacht. Weitere LEDs zeigen an, ob sich der Spiegel nach Ost oder West bewegt und ob die Schaltfrequenz von 22 kHz aktiviert ist. Zurück zur Rückseite des Receivers. Nun erklären sich auch die drei ZF-Ein- und Ausgänge fast von selbst. Das Signal vom LNB wird dem Positioner zugeführt und über die beiden anderen F-Anschlüsse an die jeweiligen Receiver weitergegeben. Diese wiederum geben über ihre Scart-Anschlüsse Audio und Video an den Positioner ab, der sie dann über den dritten Scart-Anschluß an das TV-Gerät liefert. Und da so mancher Hersteller vergißt, seinem Receiver auch einen separaten Audio-Ausgang für den externen Stereoverstärker zu spendieren, gibt es diesen Anschluß beim Actua auch noch dazu. Bei einigen Receivern (Nokia, Echostar, Manhattan und Toshiba) wird der Wunschsatellit automatisch angefahren, wenn der entsprechende Programmplatz gewählt wird. Um diesen Vorteil zu nutzen, bedarf es eines kleinen Interfaces, das von Eisat geliefert wird und einfach auf einen entsprechenden Anschluß auf der Rückseite des Positioners gesteckt wird. In diesem Fall erfolgt auch die Programmplatz-Wahl über die Fernbedienung des Actua. Dadurch entfällt das Durcheinander mit verschiedenen Remote-Controls.

Nur eine einzige Verbindung gibt es zum Motor: das Koax-Kabel. Alle Steuersignale werden darüber übertragen. Ein Modem, das in einem wasserdichten Gehäuse am Motor untergebracht ist, sorgt für die fehlerfreie Verständigung. Bei früher getesteten Anlagen in Einkabel-Technik kam es bei Kabellängen über 50m schon mal zu Verständigungsschwierigkeiten. Um diesen vorzubeugen, integrierte Eisat in den Actua einen Signal-Verstärker.

Die Limits des Drehbereichs der Anlage werden elektronisch festgelegt. Zusätzlich gibt es noch eine mechanische Absicherung.

Der Mount selbst ist aus rostfreiem Material hergestellt und sollte auch salzhaltiger Luft in Küstennähe über Jahre standhalten. Anders als bei einfachen H-to-H-Mounts wird hier nicht nur die Elevation eingestellt, sondern auch die Deklination. Wir haben es also mit einem echten Polarmount zu tun, der den Spiegel im östlichen oder westlichen Grenzbereich automatisch der tatsächlichen Empfangsebene anpaßt. Der Bedienungsanleitung ist eine Tabelle beigelegt, aus der sich die exakte Einstellung beider Werte für die eigene Position entnehmen läßt.

In der Praxis

Ein gerade im Test laufender Manhattan-Receiver und der redaktionseigene Nokia-Mediamaster mußten als Versuchskaninchen herhalten. Beide sind mit 22 kHz und DiSECq ausgerüstet, und so gab es zwischen dem Actua-Positioner und diesen beiden Receivern auch keine Kommunikations-Probleme. Ein recht schwerer 150cm-Vollspiegel wurde auf den Mount montiert. Sowohl Offset als auch Prime Focus werden akzeptiert. Die Basiselevation und Deklination lassen sich schnell und präzise einstellen, da der Mount über gut ablesbare Skalen verfügt. Auch die Programmierung des Positioners ist recht einfach. Die entsprechenden Programmplätze werden einfach der jeweiligen Satellitenposition zugewiesen.

Nach etwa 30 Minuten wurde der erste Probelauf gestartet. Zwei Dinge fallen sofort auf: die hervorragende Laufruhe und die Geschwindigkeit. Für den Drehbereich von 160° waren gerade mal 12 Sekunden nötig. Die Einstellgenauigkeit auf den Wunschsatelliten von 0,1° ist unübertroffen. Kurz vor dem Wunschsatelliten (etwa 3°) bremst der Motor sanft ab, um dann vorsichtig die endgültige Position anzufahren. Kontrolliert wird das Ganze durch einen Twin-Hall-Sensor.

Eine wirkliche Erleichterung ist der unkomplizierte Umgang mit zwei Receivern. Das kleine Interface auf der Rückseite des Positioners für den Manhattan und Nokia machte zwei Fernbedienungen nahezu arbeitslos. Ein Druck auf die Digital-Taste der Actua-Fernbedienung und die Wahl des Programmplatzes ließ den Motor sofort in Richtung des passenden Satelliten starten; gleichzeitig wurden Bild und Ton vom Digital-Receiver durchgeschaltet. Zum Glück verfügt die Fernbedienung nur über wenige Tasten, so daß der tägliche Betrieb für den Laien kein Problem darstellt. Der Testversion lag nur eine italienische Bedienungsanleitung bei — trotz Sprachunkenntnis gingen Installation und auch der Testbetrieb reibungslos über die Bühne.

Wie so vieles im Leben hat natürlich auch so eine Anlage ihren Minuspunkt. Die Angaben zur Maximalgröße des Spiegels (3,5/2,5m) könne wir nicht so ganz glauben. Die Befestigungspunkte am Spiegel liegen zu dicht beieinander, und die Hebelwirkung des Spiegels könnte größer sein als die Haltbarkeit der Befestigung. Gut, das Problem wird durch optionales Befestigungsmaterial gelöst. Der Motor treibt den Mount über eine Untersetzung an. Das große halbe Zahnrad ist nur etwa 4mm dick und mit recht scharfen Zähnen versehen. Einem sehr schweren Spiegel könnte diese Konstruktion auf die Dauer nicht gewachsen sein. Uns erscheinen da 180cm für einen Vollspiegel und 240cm für einen Mesh-Spiegel für wesentlich realistischere Werte.

Fazit

Hier hat sich endlich mal ein Hersteller Gedanken gemacht, wie man einen digitalen und einen analogen Receiver auf einfachste Art und Weise in einer echten Drehanlage kontrollieren kann. Doch auch beim Betrieb an einem Einzel-Receiver erscheint uns die Actua-Anlage ideal, denn endlich können auch größere Spiegel an einem echten Polarmount montiert werden. Bei bestimmten Receiver-Modellen und dem optionalen kleinen Steck-Interface kann man sogar weitgehend auf die Fernbedienung des Receivers verzichten. Der Positioner ist durchdacht ausgestattet (informatives Display und zusätzlicher Audioausgang) und sauber verarbeitet. Der Mount ist aus rostfreien Materialien gefertigt und macht einen recht belastbaren Eindruck. Bei der Zahnradübertragung wünschten wir uns etwas mehr Materialstärke. Die Laufruhe — selbst bei einer so hohen Drehgeschwindigkeit — ist hervorragend. Durch die weiche Abbremsung vor dem Erreichen eines Satelliten wird das Material weitgehend geschont.

EISAT-ACTUA

Hersteller/Vertrieb	EuroCom International Sri, I-35129 Padova/Italien
Fax	+39-49-776996
Internet	http://www.eurocom-Int.net/
Satelliten-Positionen	120
Doppel-Receiver-Kontrolle	ja
Einkabeltechnik	ja
Sensor-Typ	2 x Hall
Fernbedienung	ja
Auto-Position	ja (opt. Interface für Nokia, Manhattan, Echostar u.a.)
Scart-Anschlüsse	3 (2 Receiver/1 TV-Gerät)
ZF-Anschlüsse	3 (2 Receiver/1 LNB)
Antennengröße (Test)	350cm/mesh, 250cm/solid (240cm/mesh, 180cm/solid)
Maxim. Windlast	120-150 km/h
Mastaufnahme	40-76mm
Mounteinstellung	True Polarmount (Elev./Deklination)
Drehbereich	160°
Durchlaufzeit	12 Sekunden
Spannung, Strom	12 Volt, 2,7 Ampere
Maxim. Kabellänge	ca. 100m (integrierter Signalverstärker für Daten)

necessary parameters for most cities around the world.

In practice

We connected a Manhattan receiver (which was tested at the same time) and our very own Nokia Mediamaster. Both support 22kHz and DiSEqC. No problem was found connecting these two boxes or within the communication. We used a 150cm dish. Both offset and prime focus dishes can be used. Elevation and declination are easily set using the very clear and precise scales on the mount. Programming the several positions is just as easy. Every channel was attached to a satellite position and after 30 minutes, a first test run could be performed. Now we have come to the two major advantages of this system: it is very, very silent and it moves very fast. In fact, to move the dish the complete 160°, it only needed 12 seconds. In addition, it is very accurate. It is precise up to 0.1° and that's a value we have never seen before. When moving towards a certain position, the motor slows down 3° before reaching the final position. A special Twin-Hall sensor takes care of this process.

How does it feel to operate two receivers and a positioner with only one remote control? Just great. It works very well and easily. The remotes from both the Manhattan and the Nokia could be put away. On the remote of the Actua you select analogue or digital and the channel number, and the dish will move to the position automatically. Audio and video is being selected by the positioner and sent to the television. Moreover, because of the simple layout of the remote almost anybody can operate it.

Our sample of the Actua included just an Italian manual. Despite being unfamiliar with that language, we still managed to get the whole thing working.

What about the drawbacks? We found it hard to believe that the Actua can hold dishes up to 3.5 meter. To us, it just seems that the construction cannot hold it for a longer period. Some DIY could help there of course. However, we believe that is it much better to say it can operate dishes of up to 1.8 meter (normal) and 2.4 meter (mesh).

Conclusion

This is about the first time we have seen a so well designed concept for moving dishes horizon-to-horizon combined with the integration of two satellite receivers. And all this with the greatest ease of use. Of course, it also operates very well using one receiver. When using a receiver of the above-mentioned brands, the integration is 100% since there is also communication between the positioner and the receivers. We do like the very informative display on the front. Although the outside unit is made of sturdy stainless material, the mechanical construction using a cogwheel could have been a little sturdier. Still, it moves very silent but fast.

The slowing down of the motor before approching the target satellite savesa the mechanics from undue stress and strain and thus can be expected to prolong its operational life significantly.

EISAT-ACTUA

Manufacturer/Distributor	EuroCom International Sri, I-35129 Padova/Italy
Fax	+39-49-776996
Internet	http://www.eurocom-Int.net/
Satellite positions	120
Two-receiver control	yes
One outside cable connection	yes
Sensor	two Hall sensors
Remote control	yes
Auto position	yes (using Nokia, Manhattan, Echostar etc. receivers: optional module required)
Scart (Peritel) connectors	3 (2 receivers/1 television)
F-connectors	3 (2 receivers/1 LNB)
Dish sizes (in brackets: tested)	350cm/mesh, 250cm/solid (240cm/mesh, 180cm/solid)
Maximum wind	120-150 km/h
Mounting size	40-76mm
Mount setting	true polar mount (including elevation and declination)
Range	160°
Time from East to West	12 seconds
Motor supply	12 Volts, 2.7 Amps
Maximum cable length	100 m (integrated amplifier)

More Information?

www.TELE-satellite.com/TSI/9808/actua.shtml

Goldrichtig:

Cambridge Universal III Gold LNB AE54

Völlig problemlos ist er Empfang digitaler Signale nicht. Sind es nun die plötzlichen Blockbildungen auf dem Bildschirm, das sekundenlang eingefrorene Bild oder der Blick ins schwarze Nichts, erst einmal wird dem Programmanbieter die Schuld gegeben. Der weist solche Anschuldigen natürlich empört von sich und schiebt den schwarzen Peter dem Hardware-Lieferanten zu. Der wiederum findet im Installateur das geeignete Opfer.

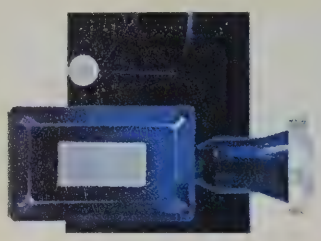
So ganz Unrecht haben sie noch nicht einmal, denn zu 60 Prozent entsteht das Übel beim Aufbau. Das kann bei der windempfindlichen Klapperantenne beginnen und endet zumeist am Koaxialkabel aus dem Sonderangebot und beim schlampig befestigten F-Stecker.

Dies alles ist schnell zu korrigieren. Schwieriger wird es dann schon, wenn der etwas schmal geratene Fangbereich der AFC (Automatic Frequency Control) mit der wandernden lokalen Oszillatorfrequenz des LNB nicht mehr Schritt halten kann. Bei wem liegt nun hier wieder die Schuld? Der Receiver-Hersteller möchte verhindern, daß eine breitbandige AFC alles mögliche einfängt, nur nicht das gewollte Signal. Ein gutes Beispiel sind da die beiden eng nebeneinander liegenden Sender TMF und TV10, die in SCPC senden. Da gleiche PID-Codes verwendet werden, fängt so ein Receiver mal diesen oder jenen Sender ein, aber garantiert nicht den gewünschten. Hier liegt es dann am Hersteller des LNB. Wenn er ein LNB mit stabiler LOF liefert, wird auch der Receiver mit der schmalen AFC brav mitspielen. Vereinbart wurde das alles vor ein paar Jahren, doch nicht jeder Hersteller hält sich daran. Ganz richtig bemerkt Nicholas Whitlock, General Sales Manager von Cambridge Industries, dazu: "...digitale Signale benehmen sich wie kleine Kinder. Entspricht nicht alles ihren Vorstellungen, stampfen sie mit den Füßen auf und verweigern fortan jede Zusammenarbeit."

AE54 UNIVERSAL III GOLD LNB

Hersteller	Cambridge Industries, Theale, Berkshire/UK
Fax	+44-1189-306633
e-mail	nw@cambridge-lnb.com
Frequenzbereich	10,7 bis 12,75 GHz
Schaltfrequenz (Ober/Unterband)	11,7 GHz
Stehwellenverhältnis Eingang	2,5:1
Stehwellenverhältnis Ausgang	2,0:1
Verstärkung	min. 48 dB
Rauschfaktor	0,7 dB typ.
Gain Flatness	max. ± 0,5 dB innerhalb eines 26-MHz-Segments
LOFs	9,75/10,6 GHz
LO-Stabilität	±3MHz im Bereich -30 bis +60°C
Empfangsebenen-Schaltung	Vertikal 11,5-14 Volt; Horizontal 16-19 Volt
Unter/Oberband-Schaltung	22 kHz
Stromaufnahme	max. 150 mA
Gewicht	480 g

Universal AE54 Gold



Dem Test-Redakteur sind die ersten LNBs für den Astra-Empfang aus dem Hause Cambridge in guter Erinnerung. Mit einem kleinen Trick konnte damals die LOF von außen verstellt werden. Beim Spielen mit dieser Möglichkeit auf der 18° West-Position gab es plötzlich ein ziemlich verwaschenes Bild aus einer Raumstation. MIR wurde so erstmals über einen Relais-Satelliten auf 16° West entdeckt. Diese Meldung machte — damals auch noch ohne Internet — europaweit die Runde. Heute gehört der MIR-Empfang dank der Universal-LNBs zu einer der leichtesten Pflichtübungen des angehenden DXers. Cambridge Industries' Erfolg stellte sich mit Gold-Serie ein. Äußerst frequenzstabil war schon das Modell AE31 bis zum Produktionsende im September 1997. Das Ablösemodell war dann der AE54. Beide zusammen sind heute in mehr als zwei Millionen Empfangsanlagen zu finden. Da in den letzten Monaten die technischen Anfragen in der Redaktion zum Thema Störungen beim digitalen Empfang zunahmen, wurde das Model AE54 angeschafft und kritischen Tests an verschiedenen Digital-Receivern unterworfen.

Wenn auch klein, so ist das Modell AE54 doch ein Schwergewicht. Immerhin kommen da 480 g auf die Waage, verursacht durch das recht massive Druckguß-Gehäuse. Es sorgt nicht nur für die rein mechanische Qualität, sondern auch für konstantere Temperaturen des Innenlebens und für eine gute elektromagnetische Abschirmung. Die F-Buchse hängt nach unten und ist durch den LNB-Körper weitgehend geschützt. An der Feedseite zeigt eine Offset-Skala die ideale Einstellung für Satellitenpositionen von 45° nach Osten oder Westen vom eigenen Standort an. Die Aufnahme an der Feedstange der Antenne entspricht dem 40mm-Standard.

Schwachpunkt vieler LNBs ist der Übergang zwischen dem Metallkörper und dem Kunststoffdeckel am Feed. Oft kommen noch undichte Stellen bei der Montage des aus zwei Hälften bestehenden Körpers hinzu. Solchen LNBs ist dann auch zumeist kein langes Leben beschieden. Die sicherste Testmethode ist recht brutal und wird nicht von jedem Hersteller favorisiert: das Wasserbad, der Hitzetest (+60°C) und die Kältekammer (-25°C). Im Wasserbad muß ein LNB seine Wasserdichte beweisen. Hier gab es beim AE54 keinen Grund zur Klage. Die stark wechselnden Temperaturen haben starken Einfluß auf die Stabilität des lokalen Oszillators. Mit ±3 MHz beim AE54 wurde ein exzellenter Wert gemessen, der im Fangbereich aller in der Testredaktion vorhandenen Digital-Receiver liegt.

Ein weiterer wichtiger Meßwert ist die Unterdrückung eines zweiten Trägers, der nur 6 MHz neben dem gewünschten Träger liegt (z.B. bei den digitalen Feeds der EBU auf Eutelsat II-F4). Beim AE54 wird ein Wert von sehr guten -12dBm erreicht. Ein typischer Transponder hat eine Bandbreite von 26 MHz. Innerhalb dieses Bereiches sollte es bei einem guten LNB nur zu geringfügigen Unterschieden in der Verstärkung des Signals kommen, da größere Abweichungen negative Auswirkungen auf den Empfang eines digitalen Bouquets haben könnte. Beim getesteten LNB wurde eine Flachheit von ±0,5 dB gemessen. Kein Grund also, auch noch Geld für einen sogenannten Sat-Sloper auszugeben.

Die erste Frage ist natürlich immer die nach dem Rauschfaktor. Beim AE65 sind es ehrliche 7 dB bei einer Verstärkung von mindestens 48 dB. Das Unterband läuft von 10,7 bis 11,7 GHz und der obere Teil von 11,7 bis 12,75 GHz. Das entspricht einem Output von 950 bis 1950 bzw. 1100 bis 2150 MHz. Geschaltet wird wie üblich mit 22 kHz. Die Empfangsebene wird mit 11,5 bis 14 Volt (vertikal) und 16-19 Volt (horizontal) kontrolliert. Die Stromaufnahme beträgt maximal 150 mA und ist somit mit jedem Receiver kompatibel.

Fazit

Beim AE54 Gold konnte der Hersteller auf zusätzliche Plastikabschirmungen verzichten. Das Gehäuse ist absolut wasserdicht, auch am kritischen Übergang zwischen Körper und dem Feeddeckel aus Kunststoff. Die Schwankungen der lokalen Oszillatorfrequenz — auch bei extremen Temperaturunterschieden — sind äußerst gering und erlauben einen gesicherten SCPC-Empfang (analog und digital). Cambridge Industries kann so mit recht ruhigem Gewissen eine Garantie von zwei Jahren gewähren.

Nicht immer liegt der Wunschsatellit direkt in Richtung Süden. Bei Abweichungen muß ein LNB entsprechend in sich selbst gedreht werden. Eine eingepreßte Skala am Feed erlaubt diese Einstellungen für Satelliten von ±45° vom eigenen Standort.

Alle Meßwerte entsprechen den festgelegten Werten für den digitalen Empfang, bzw. weisen noch bessere Werte auf.

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9808/cambridge.shtml

Cambridge Universal III Gold LNB AE54

It is the age-old problem of who to blame. You probably know the situation: one sunny afternoon you are watching your favourite channel, when suddenly the picture turns into some kind of medieval mosaic, into a nice still or even vanishes completely. The skies are blue, there is no wind at all. What could be wrong here?

Let us start by blaming the station. Which, in turn, will blame the manufacturer of your receiver, who will blame the manufacturer of your LNB, who will blame... you get the idea. All that's very nice, but you are still left out in the cold on a warm summer day. Perhaps all of them are right in blaming each other. After checking your cables, connections and dish position, what else could you do? You have checked the cables and replaced the cheap cable you got with your receiver. You have also checked the connectors on both ends, but still, nothing has changed.

The real problem may be an unstable local oscillator frequency of the LNB, in combination with a narrow Automatic Frequency Control (AFC) range of the receiver, which could end up in a digital 'mosaic' or even in deep black.

Still, it is easy to understand why receiver manufacturers make the AFC that narrow. In some parts of the world, this is necessary. Take the Netherlands as an example: TV10 and TMF on Eutelsat at 16° east were close together and used the same PID codes, so that some digital receiver/decoders couldn't always properly decide which channel to show. The same problem still exists with Turkish channels Olay TV and POP TV at 10° east.

A more stable local oscillator of the LNB can prevent all those problems, of course, since it perfectly keeps track of the signal. The AFC will have no problems to follow. Says Nicholas Whitlock, General Sales Manager, Cambridge Industries: "...digital signals are best compared with little children. As soon as not everything is as expected, they start stomping and yelling and don't comply anymore."

Universal LNB AE54 Gold

Many years ago, it was an LNB of Cambridge that enabled us to change the LOF from the outside so we could get signals from the Russian space station MIR transmitted over a relay satellite at 16° west. For today's universal LNBs this is no special deal anymore. The AE31 from Cambridge, produced until the end of 1997, was already an early LNB with an extremely stable LOF. The AE54 is its follow-up and together with the AE31 they found their way to over 2 million outdoor units. The discussion raised over the last few months regarding digital reception problems made us decide to invest in a Cambridge AE54 and to give it a thorough test in combination with several digital receivers.

At first, the AE54 may look rather small. Notwithstanding, it weighs about a pound (480g) which is rather heavy for an LNB. Most of its weight comes from the housing which is sturdy and which very well protects the inside electronics from temperature changes and water ingress. The F-connector is facing downwards and thus protected by the housing. At the feed side, an offset scale indicates the proper adjustment for satellite positions ranging from 45 degrees to the East and the West from your place.

The AE54 fits perfectly into 40mm feed mounts. The most sensitive spot of an LNB for water and moist is where both metal housing parts meet. We even encountered open spots on some LNBs of which we can guarantee they won't last long. Physically testing an LNB is very easy: just put them into an aquarium. To go for the extra mile, expose them to 60 degrees centigrade as well as 25 below. Most manufacturers don't like this way of testing, but it gives the most accurate results. The AE54 survived the aquarium test without any problems. Extreme temperatures will always more or less influence the LOF; but it's less for the AE54, which came up with a value of around ±3MHz. Small enough to fit within the AFC range of every digital receiver available at our test department.

Suppressing neighbouring signals gives a result of -12dBm for the AE54, which has to called very good.

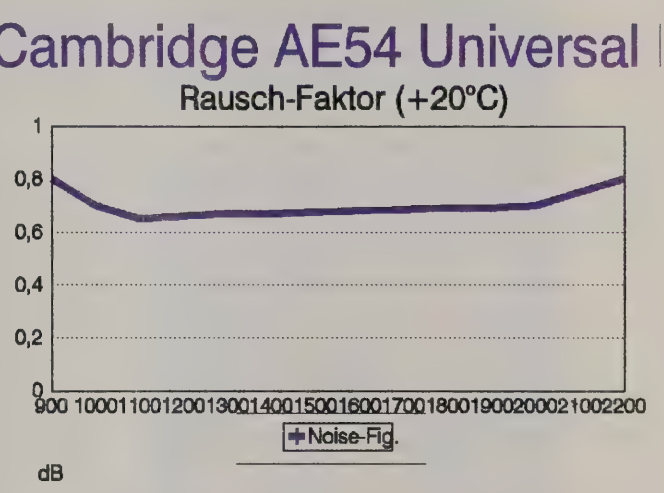
The gain of a 26MHz-wide transponder signal should be equal all over. Too large differences within the 26MHz range can cause problems in reception of digital bouquets. For the AE54 we measured differences of ±0.5dB.

So far, we haven't discussed one very important thing: the noise figure. For the AE54 we measured a solid 0.7dB and a gain of 48dB. The lower band ranges from 10.7 up to 11.7GHz and the high band from 11.7 to 12.75GHz. On the output side, this translates to 950 - 1950 and 1100 - 2150MHz. Polarisation is selected through the input voltage, where the AE54 accepts between 11.5 and 14Volt for vertical and 16 to 19 Volt for horizontal polarisation. It draws 150mA and is therefore highly compatible with any receiver.

Conclusion

The AE54 Gold is absolutely waterproof as it survived our underwater test. No plastics were used for the housing of the LNB. The LOF is very stable and within the range of the average AFC range of any receiver. This LNB perfectly suits both MCPC (package) as well as SCPC (single channel per carrier) reception. You will get two years of manufacturer warranty. All specifications on the digital reception side are met or they scored even better.

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9808/cambridge.shtml



AE54 UNIVERSAL III GOLD LNB	
Manufacturer	Cambridge Industries, Theale, Berkshire/UK
Fax	+44-1189-306633
e-mail	nw@cambridge-lnb.com
Frequency range	10.7 to 12.75 GHz
Switching frequency high/low	11.7 GHz
Input VSWR	2.5:1
Output VSWR	2:1
Gain	48 dB min.
Noise figure	0.7 dB typ.
Gain flatness	max ±0.5dB (within 26MHz transponder width)
LOFs	9.75/10.6 GHz
LO-Stability	±3MHz when between -30° and +60°C
Polarisation switching	11.5-14Volt (vertical), 16-19Volt (horizontal)
High/low band switching	22kHz
Power consumption	150mA max.
Weight	480 g

PC-TV-Tuner mit Videotext und Intercast

Siemens Multimedia Card

Dr. Harald B. Karcher

Mit der neuesten Version der Siemens-Multimedia-Karte "MXB" kann der Besitzer eines 586er-Rechners nicht nur Fernsehprogramme und Videotext, sondern auch WWW-Seiten aus dem Internet auf seinem PC empfangen. Und zwar ganz ohne zusätzliche Modem-, Telefon- und Internetanschlüsse, nur via Fernsehantenne, TV-Kabelnetz oder Satelliten-Empfänger — direkt aus der Luft, und ohne weitere Zusatzkosten. Das neue Lösungspaket enthält neben hochkomfortabler Fernseh- und Videotext-Software auch den neuesten Intercast-Browser für den Internet-Empfang.

Mit der Intercast-Technologie können Fernsehsender ausgewählte Internetseiten in der vertikalen Austastlücke des TV-Signals mit 20.000 Bits pro Sekunde direkt auf die PC-Platte ihrer TV-Konsumenten "pushen". In den USA gehören TV-Sender wie CNN, CNBC, QVC, ESPN-TV, Lifetime-TV, The Weather Channel, Home & Garden-TV sowie die Videoclip-Sender MTV und M2 zu den Intercast-Internet-Pionieren. In Europa hat das ZDF als erste Fernsehstation den Intercast-Sendebetrieb aufgenommen.

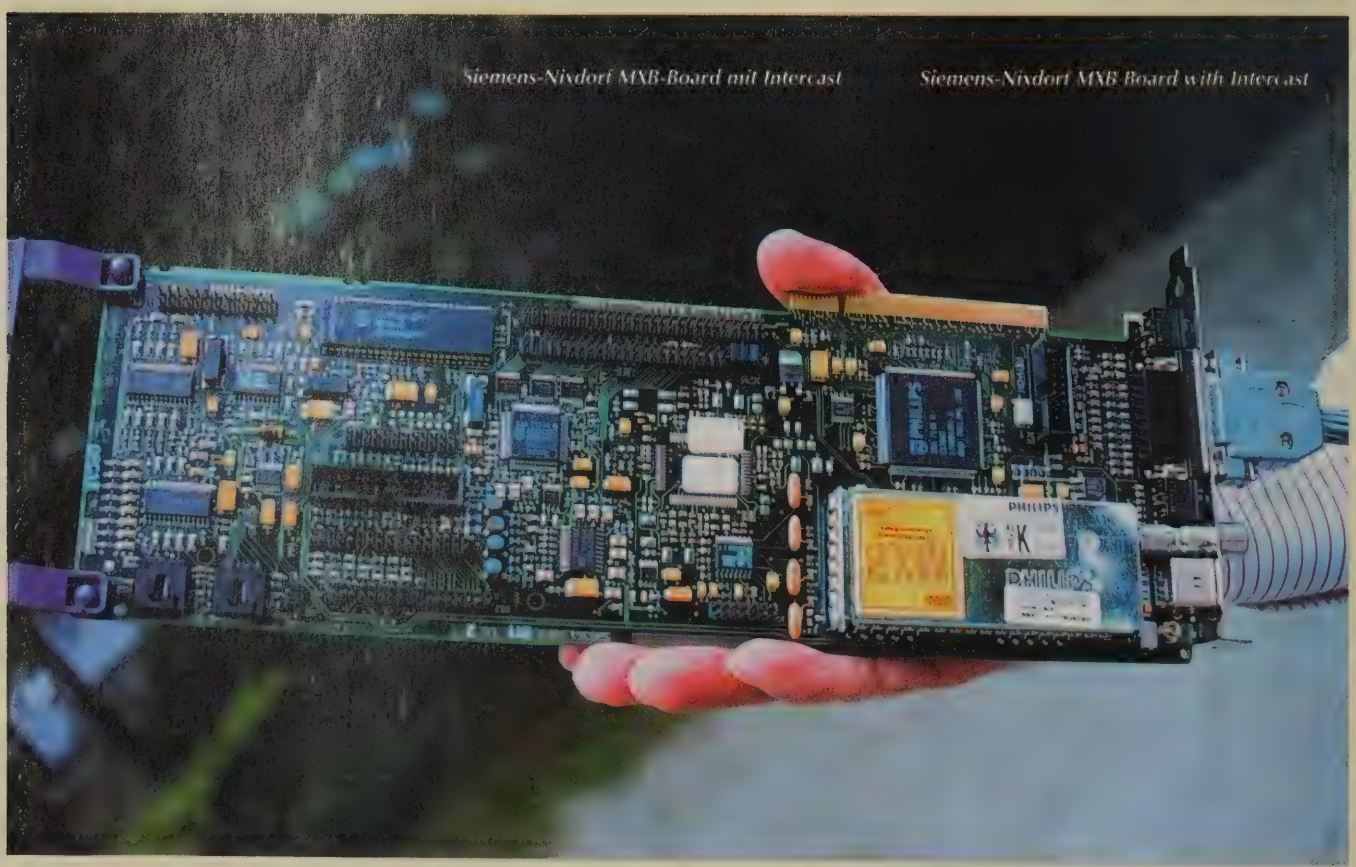
Die Basisfunktion des Siemens Multimedia eXtension Boards "MXB" ist der Fernsehempfang. So fällt auf der langen PCI-TV-Karte auch gleich das abgeschirmte Silberkästchen mit dem Philips-Hyperband-Tuner auf.

Fernsehen auf dem PC

Nach Einschub der Siemens-Plug & Play-Karte in den Rechner wurde die SNI-MXB-Karte unter Windows 98 Beta 3 vom System als Siemens Multimedia Card erkannt. Nach Installation der Siemens-Fernsehsoftware legte der automatische Sendersuchlauf per Startklick eine sehr übersichtliche TV-Programmtabelle an, mit nützlichen Zusatzinformationen wie z.B. Sendername, Kanal und Frequenz. Nach wenigen Installationsminuten kamen die Fernsehprogramme mit hohem Bedienkomfort und in bestechender Bildqualität auf dem Monitor. Die Fernseh- und Video-Bilder lassen sich per Mausklick von Briefmarkengröße bis zu einer Auflösung von 1024 x 576 Punkten skalieren. Die bewegten Fernseh-Bilder lassen sich spiegeln, als Programscan in vielen Einzel-Fensterchen darstellen und mit zahlreichen weiteren Videoeffekten anreichern. Wie an einem High-End-Fernsehgerät lassen sich auch an der Siemens-PC-Karte reichlich externe Ton- und Videoquellen anschließen. Mit einem optionalen Kabelbaum kommt die Siemens-PCI-TV-Karte auf 14 externe Ein- und Ausgänge. Das reicht für alles, was der normale(?) Mensch an Multimedia-Komponenten herumliegen hat: VHS- und S-VHS-Camera, Videorecorder, CamCorder, Pay-TV-Decoder, Sat-Receiver, Kabel-TV, Hausantenne, HiFi-Anlage, CD-Laufwerke, CD-i-Player, MPEG-Geräte und Infrarot-Fernbedienungskomponenten.

Standbild aus der Fernsehsendung

Über einfach bedienbare Digitalisierungsfunktionen lassen sich Standbilder aus laufenden Fernsehprogrammen, aus dem Videorecorder oder aus der Videokamera als Bitmap auf die Platte speichern und über die Windows-Zwischenablage in anderen Programmen weiterverarbeiten. Videosequenzen werden auf Wunsch über die Capture-Funktion als AVI-Dateien auf der Festplatte gespeichert. Allerdings bringt man damit die Festplatte schnell zum Überlaufen, und die Frage nach dem Sinn eines DVD-Brenners beantwortet sich schnell von selbst. Mit einem virtuellen Mixer lassen sich Video und Sound per Mausklick verbinden und bearbeiten. Über ein optional aufsteckbares DSP-Audioprozessor-Modul (DSP = Digital Signal Processor) läßt sich der Sound mit einem virtuellen 8-Band-Equaliser verbessern und mit Klangeffekten wie Hall, Echo und 3D-Raumklang fast stufenlos dem persönlichen Geschmack und der Raumakustik anpassen. Wie an jedem guten Fernseher lassen sich auch über die Siemens-Fernsehsoftware alle Bildeinstellungen wie Kontrast, Helligkeit, Farbe oder Schärfe einstellen, nur eben auf virtuellen Schiebereglern mit der Maus. Allerdings gibt es optio-



Siemens-Nixdorf MXB-Board mit Intercast *Siemens-Nixdorf MXB Board with Intercast*

Siemens Multimedia Card

Dr. Harald B. Karcher

In the near future, television will be much more than your daily soap. Full integration with PCs is a different pair of shoes, but the new Siemens MXB multi media PC card offers some very interesting features. Of course, it can receive television programmes and teletext. But it can also receive WWW pages offered on the Internet without being connected to it, instead using cable, satellite or even terrestrial TV broadcasts. The system is based on Intel's Intercast technology which invisibly integrates Web pages into the existing television signal at transmission rates of up to 20,000bps.

This way, the programme provider can push information towards the user. In the U.S., this technology is already in use by CNN, CNBS, QVC, ESPN, Lifetime, the Weather Channel, Home & Garden and MTV. In Europe, German pubcaster ZDF was the first to launch this service. So Siemens introduced its new PC add-on card supporting Intercast technology. Included with the board are the usual software for TV-reception but also a special Intercast browser.

Television on your PC

This new SNI-MXB PC card is a real plug-and-play card. We installed it into our computer, and the Windows 98 (beta 3) software immediately recognised the card and identified it as being a Siemens multi media card. After installing the necessary software it immediately starts scanning for channels and stores the ones found in a clear table; including name, channel and frequency. And in fact, that is all there is to it. Perfectly sharp television pictures with superb sound will be yours with this card. And you don't have to worry about connections. With the optional connection cable you can connect up to 14 different video sources. That should really be enough.

Freeze...

Capturing pictures of any video source you may have connected to the card has been made very easy. Just click and the picture freezes so you can store it on harddisk. Recording real-time video is also possible; the capture programme will store is as an AVI video format file. Mixing software gives you the possibility to mix any audio and video source, and with the optional DSP-module you can digitally apply reverberation, echo and stereo expansion. All common settings as you know them from your TV-set, such as brightness, colour and sharpness, can be done with the software. Optionally, you can connect the IR control.

How Intercast works

The television picture has some invisible areas which are used for other purposes, one of the most well-known is teletext. Intel have developed the new Intercast technology which gives programme providers the chance to supply all kinds of extra information with their programmes. At the studios, the signals coming from audio, video, internet pages and teletext are combined. When it is received at your end, either through cable or via satellite or even terrestrial, the signal is split into separate data streams again. A special Intercast browser will make it possible to watch all the pages pushed to the user. The very same system can also be used to push real-time information onto a user. For instance, the stock quotes can crawl at the bottom of your screen, just like your own personal stock-ticker.

25Mb, 1.000 pages

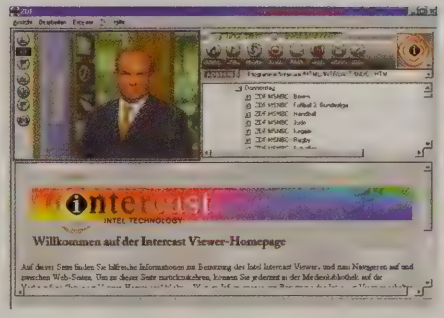
The pages received are stored in a database in the users PC. On average, 1.000 pages will take more or less 25Mb. Browsing through this 25Mb is of course at super speed, since everything is already downloaded onto your own harddisk. According to Intel, twelve channels around the world are already using this technology today. Most of them are based in the U.S., but there is one in Asia and now one in Europe (ZDF) too. It is not as new as you might expect, since at the Olympics 1996 in Atlanta the technology was already used by some stations. Cards used in the US, however, are based on the U.S. NTSC television system and can therefore not be used in Europe. Intel have estimated the number of ZDF Intercast users at around 100,000.

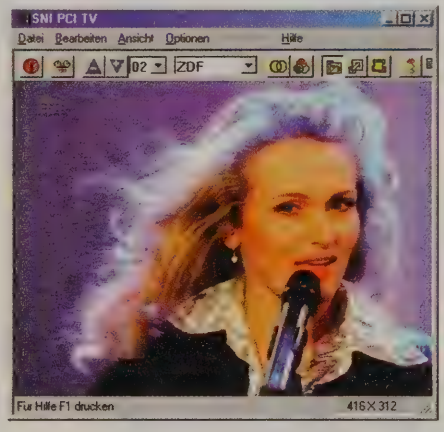
First Intercaster in Europe

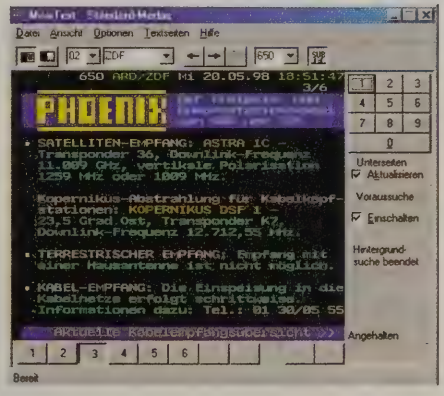
During some of the programmes broadcast by ZDF, the information sent using this new Intercast technology is devoted to the contents of the program. Now, ZDF is able to give thorough and extensive additional information with their programs. The rest of the time a general news information feed is being pushed, covering topics such as economy, culture, science, weather, sports and politics. Browsing additional programme information is made very easy—you can find the information you are looking for or read the latest news. And since it is a constant data stream, it will be much faster than a conventional Internet connection. The drawback is that is is by no means a real Internet access; you get only the pages the broadcaster has preselected.

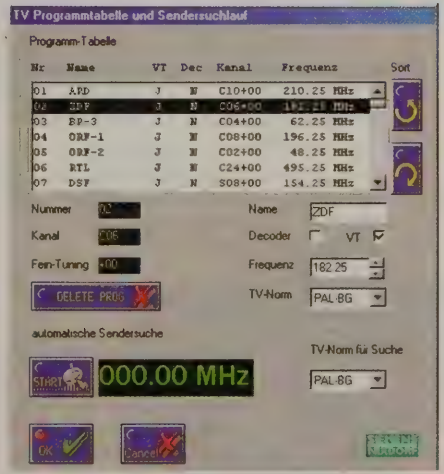
In practice

The Intel Intercast viewer also contains a small television window that offers less functionality compared to the Siemens software. Besides this window, another small window is used to navigate through all the web pages downloaded from a particular station. A larger window is the actual browser window where you can view downloaded Web pages. Zapping through all channels available in Germany, we only found an Intercast signal on ZDF. In the browse window, I was reminded that it was Wednesday and with great speed, page after page was being downloaded to our harddisk. After almost one hour over 200 pages were already stored in the system. All pages have an expiration date, meaning they will be automatically deleted unless you decide otherwise. Areas covered by ZDF Intercast so far have been weather, news, politics, sports, culture, arts and many others. For a particular area of Internet use this is a very









nal zur Siemens-Multimedia-Karte auch eine Infrarot-Fernbedienung.

Das Intercast-Prinzip

In der Austastlücke des Fernsehbildes ist noch Platz für weitere Anwendungen. Dieser ungenutzte Raum kann auch für die schnelle Übertragung von Internetseiten und für weitere Zusatzinformationen wie z.B. laufend aktualisierte Aktienkurse genutzt werden. Zur besseren Nutzung dieser Austastlücke hat Intel die Grundlagen der Intercast-Enabling-Technologie entwickelt und stellt sie Fernsehsendern und Computerherstellern zur weiteren Implementierung und Anpassung zur Verfügung. Das Kunstwort Intercast setzt sich aus Internet und Broadcast zusammen und ist ein weiteres Beispiel für Innovationen aus dem Zusammenwachsen von Computer-, Telekommunikations- und Fernseh-Technologien. Grundsätzlich werden in der Fernsehstation alle drei Komponenten einer Intercast-Sendung — das reguläre Fernsehprogramm, die begleitende Web-Seite und ggf. weitere Echtzeit-Informationen — zu einem einzigen Signal verschmolzen. Dann wird die Intercast-Sendung auf dem gleichen Wege wie das reguläre Fernsehprogramm übertragen. Die Ausstrahlung kann folglich über eine terrestrische Sendeantenne, über Kabel oder über Satellit erfolgen. Entsprechend bekommt der PC-Empfänger das intercast-gemixte TV-Signal entweder über die normale Fernsehantenne, über den Kabelanschluß oder via Satelliten-Schüssel und Sat-Receiver auf seinen PC. Im PC angekommen, wird das Fernsehsignal wieder in seine Komponenten zerlegt, und die Web-Seitendaten werden ausgelesen. Im Intercast-Browser werden die Internet-Seiten dann unter dem TV-Fenster angezeigt. Echtzeit-Informationen wie zum Beispiel Aktienkurse werden kontinuierlich am oberen Bildschirmrand angezeigt. Solche Daten erscheinen allerdings nur, wenn ein Fernsehkanal empfangbar ist, der diese Zusatz-Informationen per Intercast auch tatsächlich ausstrahlt.

25 MB für 1.000 Internetseiten

Anders als beim herkömmlichen Fernsehen können die via PC-TV-Karte empfangenen Internetseiten und Intercast-Informationen gleich in einem reservierten Festplatten-Bereich des PC platzsparend abgelegt werden. So reichen 25 Mbyte für über 1.000 Seiten. In diesem Speicher-Bereich kann auch jederzeit wieder sehr schnell offline in den heruntergeladenen Webseiten recherchiert, archiviert, gesurft, weiterverarbeitet oder gelöscht werden, ohne Datenstau und ohne Online-Verbindung. Laut Intel gibt es inZwischen weltweit circa ein Dutzend TV-Sender, die bereits per Intercast Webseiten versenden. Davon sitzen die meisten in den USA, einer in Asien und einer in Europa (ZDF).

In USA wurde Intercast bereits 1996 zu den Olympischen Spielen von Atlanta durch einige TV-Stationen eingeführt. Die dortigen PC-Multimedia-Karten basieren aber auf dem NTSC-Standard. In Europa hat das deutsche ZDF als erster Fernsehsender dieses neue Multi-Medium am 28. August 1997 zur internationalen Funkausstellung IFA in Berlin offiziell angekündigt. Inzwischen sind auch intercastfähige PCI-TV-Tuner im europäischen PAL-Standard verfügbar. Laut Schätzung von Intel soll es bis zum Redaktionsschluß in Deutschland circa 100.000 ZDF-Intercast-Zuschauer gegeben haben.

ZDF als Intercast-Pionier

Das ZDF strahlt parallel zu einigen TV-Sendungen wie Frontal, Aspekte, Siebenstein, Tabaluga tivi, Wetten, daß ... ? oder WISO vertiefende und ergänzende Internetseiten aus. So kann der innovative PC-Nutzer während oder nach einer WISO-Sendung weiterführende Informationen zu aktuellen WISO-Tips im HTML-Format nachlesen und in anderen PC-Programmen weiterverarbeiten. Zwischen diesen "angereicherten" TV-Sendungen sendet das ZDF über Intercast programm-unabhängige News; überwiegend Beiträge, die sich auch direkt im großen Internet bei ZDF.MSNBC finden. Derzeit können PC-Nutzer via ZDF-Intercast Aktuelles aus den Bereichen Wirtschaft, Kultur, Wissen, Wetter, Sport und Politik empfangen. Da das ZDF die ergänzenden Internetseiten gleich passend zu den TV-Sendungen erstellt oder aus dem World Wide Web vorselektiert, spart sich der PC-Fernseh-Zuschauer Zeit, Mühe und Kosten, ein bestimmtes Thema, das ihn bereits als TV-Sendung interessiert hat, selbst im Internet weiter nachzusurfen. Mit circa 20Kbit/s überträgt das ZDF die Intercast-Internetseiten über die TV-Übertragungsstrecken sogar schneller, stabiler und konstanter als die meisten von uns dies über die normalen Telefon- und Datenleitungen mit eher schwankenden Übertragungsraten bis hin zum totalen Datenstau im Internet gewohnt sein dürften. Allerdings: es handelt sich keineswegs um einen echten Internet-Zugang; man muß sich mit dem zufriedengeben, was der Sender vorher ausgewählt hat.

In der Praxis

Beim ersten Start des Intel-Intercast-Viewers ging links oben ein Fernseh-Fenster auf, das zwar nicht ganz so umfassend und komfortabel wie die Siemens-TV-Software ist, aber ebenfalls alle grundsätzlichen TV-Bedienfunktionen enthält. Rechts daneben kam ein kleines Fenster für die Navigation in den heruntergeladenen Intercast-Internet-Seiten. Die restliche, untere Hälfte des Monitors schließlich ist für die Anzeige der angetippten Internetseiten reserviert. Doch erst als im linken Fernseh-Fenster das herkömmliche TV-Bild des ZDF eingeschaltet war, kam auch im rechten Intercast-Fenster Leben auf. Jetzt erst hatte der PC ein TV-Signal, aus dem er tatsächlich Internet-Seiten auslesen konnte. Da baute sich dann plötzlich von selbst — ruckzuck — ein Explorer-ähnliches Verzeichnis auf, mit der Verzweigungsfolge: Intercastsender — ZDF — News — Mittwoch. Daran erkannte ich zweifelsfrei, daß wir gerade Mittwoch hatten und daß außer dem ZDF zur Zeit in Deutschland auch noch kein weiterer TV-Sender Intercast sendet. Der Ordner "Mittwoch" füllte sich – plopp-plopp-plopp – mit Webseiten, schneller als ich sie lesen konnte. Nach einer knappen Stunde lagen über 200 HTML-Dokumente im elektronischen Windows-Ordner, und ich konnte bereits offline auf der Platte surfen. Viele Internetseiten werden nach einer vom ZDF definierten Verfallszeit von selbst wieder gelöscht, falls man dem System nicht sagt, daß man sie aufheben möchte oder gleich unter einem selbstgewählten Namen in ein eigenes Datei-Verzeichnis abspeichert. Dafür kommen ständig neue oder aktualisierte HTML-Seiten über die Luft herein: Wetter, Nachrichten, Politik, Sport, Kultur, Kunst, etc. Alles echte, hochaktuelle HTML-Seiten, wie man sie im großen Internet vor allem unter ZDF.MSNBC findet, nur eben billiger, weil via Intercast nicht ständig die Telefon- und Internetkosten im Hintergrund ticken.

Volltext-Suche nach "Satellite"

Die Intercast-Internet-Seiten werden systematisch mit einer Volltext-Überschrift abgelegt. Das ermöglicht Volltextsuche in den Überschriften: Ich tippte testweise also mal "Satellite" in das Lupen-Such-Symbol und erhielt unter anderem die tagesaktuelle dpa-Meldung offline von der Festplatte: "Meteorsturm ist Gefahr für Satelliten": Jener solle im November 1998 — so lernte ich aus Intercast — den Erdbewohnern nicht nur ein glitzerndes Himmelsfeuerwerk bieten, sondern auch zahlreiche Wetter-, Forschungs- und Kommunikations-Satelliten sowie die Weltraumstation MIR mit Staub und Teilchen bedrohen, die mit 252.000 km pro Stunde heranrasen und durch elektrische Entladungen beim Aufprall die Computer in einigen Satelliten außer Funktion setzen dürften. Beim Mausklick auf den Link zur NASA-Homepage warf der PC dann allerdings doch noch die ISDN-Verbindung zum "echten" Internet an, weil diese NASA-Seite zum Testzeitpunkt (noch) nicht über die Luft via ZDF-Intercast abgestrahlt wurde. Derweil wurde im Intercast-Fenster ein weiterer Ordner namens "Programm" angelegt: Darin wurden Tabellen mit ZDF- und Intercast-Sendezeiten eingelesen. Genau eine Woche, pro Tag je eine extra Tabelle.

Mit mir nicht, MonaLisa

Mitten im Offline-Surfen flatterte der nächste Ordner namens "Mit mir nicht" über die Antenne auf meinen PC-Bildschirm. Ein Blick ins linke TV-Fenster klärte das Geheimnis: Dort startete nämlich gerade die gleichnamige TV-Sendung mit Maria von Welser, die ich bis dahin nur von ihrer langjährigen Frauensendung "MonaLisa" kannte. Auf 24 HTML-Seiten gab's in der elektronischen Intercast-Mappe einen Überblick über diese aktuelle Sendung, einen Rückblick auf die letzte "Mit-Mir-Nicht"-Sendung, sowie ergänzende Literaturtips, Adressen und Links ins große Internet, passend zu den Themen der aktuellen Mit-Mir-Nicht-TV-Sendung. Schließlich auch noch Fotos und Biographien der 13 Redaktionsmitglieder dieser Sendung. Nach Abschluß dieser ZDF-Sendung ploppten dann gleich wieder die neuesten News auf die Platte. Beinahe hätte ich den Rechner jetzt gegen 23.00 Uhr gewohnheitsmäßig abgeschaltet. Doch wegen Intercast ließ ich ihn an: Am nächsten Morgen lag ein weiterer Ordner namens "Donnerstag" auf dem PC, mit 250 HTML-Seiten auch nicht viel weniger Lesestoff als in der Morgenzeitung. Schlauerweise fuhr der PC mit der Siemens-Multimedia-Karte beim Intercast-Empfang in dieser Nacht ausnahmsweise auch nicht automatisch nach 15 Minuten in den stromsparenden Stand-By-Modus, sonst wäre der Ordner "Donnerstag" bei Dienstantritt nicht voll gewesen. Allerdings werden die Intercast-News vom ZDF sowieso etwa alle Stunde wiederholt, so daß man nach dem Einschalten des PC auf Intercast-Empfang nach einer Stunde fast immer einen aktuellen News- und Sport-Überblick hat und den PC nur deshalb nicht unbedingt die ganze Nacht über laufen lassen müßte. Fragt sich noch, warum TV-Sender sich mit Intercast beschäftigen? Nun, Fernsehstationen sprechen mit Intercast besonders die jüngere Generation an, die mit dem PC und dem Internet eng verwachsen ist und mit zunehmender Attraktivität des interaktiven Internets der bisherigen TV-Berieselung als Zielkunde bald verloren gehen könnte. Dieser Typ Kunde ist aber erstens die Zukunft und zweites (glauben zumindest die Sender) gerade bei der Werbewirtschaft gefragt. Wenn das Internet zur Konkurrenz für das Fernsehen wird, kann man es jetzt via Intercast zumindest teilweise in das Fernsehangebot integrieren.

Mindest-Konfiguration

Voraussetzung für den Empfang von Intercast-Inhalten ist ein moderner PC ab circa 100 MHz, reichlich Platz auf der Festplatte, Intercast-Software und einer auf das Intercast-Verfahren speziell abgestimmten PC-TV-Empfängerkarte. An diese PC-TV-Einsteckkarte muß die normale Fernsehantenne, das TV-Kabel oder der Satelliten-Empfänger angeschlossen sein. Siemens bietet mit dem neuesten Multimedia eXtension Board (MXB) eine hochwertige PCI-Steckkarte für TV-, Videotext und Intercast-Empfang zum Listenpreis von 219 DM. Wer diese MXB-TV-Karte bereits (ohne Intercast) besitzen sollte, kann seinen PC über ein SNI-Software-Upgrade zum Listenpreis von DM 29,- auf den Intercast-Empfang aufrüsten. Schließlich gibt es die Lösung auch als Komplett-PC-TV-System mit MXB-

HLUSS MIT DER SUCHEREI - ALLE SAT-PRODUKTE AUS EINER HAND:

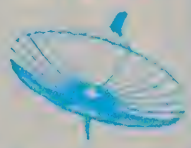
DOEBIS GMBH

INDUSTRIEGEBIET • D - 56244 SESSENHAUSEN

(5 Km zur A3 Köln - Frankfurt)

Tel.: 0 26 26/1 70 20 • Fax: 0 26 26/1 70 22

KTI / ORBITRON / IRTE
C / KU ANTENNEN
2,0m
2,3m
3,1m
3,7m
ab Lager



TY FREE GOODS DIRECTLY FROM OUR BONDED WARE HOUSE

DIGITAL

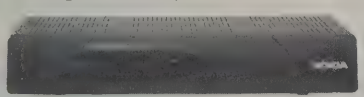
/B/MPEG Empfang von ital., türk., kroat., griech., ln., arab. u. franz. Programmen über EUTELSAT

RX 700

CPC, neueste 32 Bit Prozessortechnologie uperschnell), auch ital. Version mit ital. Software ferbar, CAM optional, C/KU BAND, 2 KARTEN-ESER, MODULATOR u. SCART

OKIA DVB 9200 S

CPC / MCPC, C/Ku Band, neue Software mit D - Scanning, CAM optional, 1 Kartenleser



OKIA DVB 9600 S

e Nokia 9200, jedoch Modulinterface im ommon Interface Standard", dadurch ohne ceivertausch mehrere Normen empfangbar, AM optional, Diseqc

B - SAT CDTV 200

Free to Air - Programme und VIACESS Pay - , 3 Scart, Modulator, einfache Bedienung

RUSSISCHE TV-PROGRAMME

JAEGER SRE 3900 LT
DNR - Soundsystem speziell für russ. Programme, Low Treshold 3dB, C/Ku Band, VOLUME-Control

Komplettsystem 90cm/110cm
Drehanlage 135cm

DISEQC-Drehanlage

Digitale Diseqc/Vsec Schaltsignale machen es möglich; die Steuerung der Drehanlage erfolgt nur noch über das Koaxkabel von dem mit VSEC-Software ausgerüstetem GRUNDIG STR 312.
Schnell montiert
und sehr betriebssicher.

METEOSAT
DM 739.-

GRUNGIG-Komplettanlage mit Scroll/Zoom/ Multipicture/ Wolkenkino/Zeitraffer/Falschfarben/Temperaturen.
Zum unschlagbaren Sonderpreis.
Passt an jedes TV.

DUAL AXIS MOUNT

KM 1012 für
Antennen von 1,0 bis 3,7m

-Reed Feedback mit sehr feiner Auflösung
-Leiseläufer
-präzise justierbar

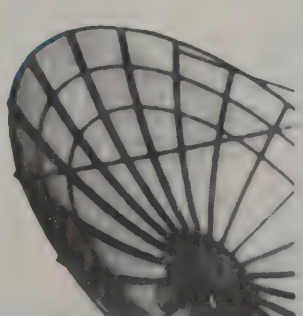
SECAM / PAL
Transcoder

Sehen Sie SECAM - Programme nie wieder in Schwarz/Weiß

Einfach über Decoder-Scart an jeden SAT-Receiver anschließbar

rabische TV
rogramme

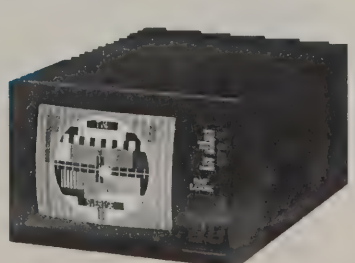
eu: 20 Programme von RABSAT ab 135 cm npfangbar (optional 0cm)
mplettanlagen oder nzelkomponenten fort ab Lager eferbar!



SATLOOK MK III
Multifunktions-Sat-Analyzer

-Pal/Secam/invertiert
-920-2300 MHZ/22 kHz
-Spektrumanalyse, „Der meistverkaufte Spektrumanalyser (o. Akku unter d. Abschreibungsgrenze)"
-mit Umhängetasche u. KFZ-Ladekabel
-Gewicht nur 3 Kg

Neu: mit Audio 5.0 - 9.9 MHZ



Board und Intercast-Software fertig installiert von Siemens Nixdorf.

Intelligenter Videotext

Bei soviel Intercast-Internet könnte man fast den Videotext der MXB-Karte vergessen. Zu Unrecht: Denn Videotext ist eine nützliche Serviceleistung, die heute — im Gegensatz zu Intercast — von fast allen TV-Sendern angeboten wird. Damit hat man nicht nur die letzten Sportergebnisse und Börsenkurse im schnellen Zugriff, sondern auch das Fernsehprogramm mit Inhaltshinweisen ist immer auf dem letzten Stand. Allerdings ist der Videotext am normalen TV-Gerät eine ziemlich lahme Ente, weil der Zugriff auf die Videotextseiten durch die beschränkte Übertragungsleistung meist sehr langsam ist. Dieses grundsätzliche Videotext-Problem löst die Siemens-Karte durch eine umfangreiche Seiten-Voraussuche. So sammelt die Software namens "MemText" bereits im Hintergrund aus vielen hundert Videotextseiten gezielt alle gewünschten Videotextseiten von einem oder auch von mehreren vorgegebenen TV-Sendern. Diese Videotextseiten legt MemText in einer intelligenten Videotext-Datenbank ab. Sind die Videotextseiten erst einmal in der Datenbank gespeichert, erlaubt MemText einen sehr schnellen Zugriff auf die Videotextseiten. Je mehr Videotextseiten des gerade eingestellten TV-Senders bereits auf der Festplatte gespeichert sind, desto komfortabler kann man in den Videotextseiten navigieren.

Voraussuche im Hintergrund

Bei Bedarf kann man auch sämtliche Videotextseiten aller TV-Sender komplett auf die Platte schreiben lassen und hat so einen sofortigen Zugriff auf das gesamte Videotextangebot ohne jede Wartezeit. In der Praxis wird es aber meist reichen, nur die interessierenden Themen selektiv auf der Platte sammeln zu lassen. So kann man z.B. nur die TV-Programme und/oder die Börsenkurse von verschiedenen TV-Anstalten zusammensuchen lassen. Bei Seiten, deren Inhalt sich häufig ändert — z. B. bei Sportergebnissen während laufender Veranstaltungen — kann man MemText auch anweisen, gleich nach dem Einlesen aller Videotext-Seiten die Voraussuche im Hintergrund endlos zu wiederholen. Selbstverständlich lassen sich auch die Videotextseiten in andere PC-Programme transferieren und dort weiterverarbeiten. Mit dem PC im Rücken macht der pfeilschnelle Videotext fast schon wieder Spaß und bringt sicher auch mehr Produktivität und Nutzen als im TV-Gerät. Laut Siemens läuft die TV-Tuner-Karte MXB samt Videotext unter Windows 3.11, Win 95 und NT 4.0. Lediglich Intercast läuft erst ab Windows 95. Im eigenen Test liefen sämtliche Funktionen von Videotext, TV und Intercast auch unter Windows 98 Beta 3 schon sehr komfortabel, stabil und problemlos.

Fazit

Insgesamt bringt die Siemens-Multimedia-Karte mit dem bedienungsfreundlichen Fernsehen, dem Video-Capturing, dem intelligenten Videotext sowie den kostenlosen Webseiten via Intercast eine Fülle nützlicher und unterhaltsamer Zusatz-Funktionen auf den PC, die man nach kurzer Nutzung nur noch ungern missen möchte.

cost-effective solution, since you don't have to pay any connection fee or telephone cost.

Full text search

All downloaded pages are fully indexed, so a full-text search can easily be performed. We tried the keyword 'satellite', what else? And indeed a special news item appeared mentioning the danger of satellites being hit by meteorites. This was really up-to-date news from a German news agency. Clicking the link on the page to the NASA site fired up our ISDN connection to a real Internet access provider — ZDF does not offer the NASA pages in its data stream. A special folder was created during our browsing activities named "Programme". It contained the broadcasting hours of Intercast in a separate table for every day of the week, one week in advance.

Extra programme information

During our tests, suddenly a new folder appeared with the name 'Mit mir nicht' meaning 'Count me out' in English. It appeared to be the name of a show just running on ZDF. Around 24 Web pages came in and gave extra information about items in the show, even including the biographies of the show's editors. Although normally I close down my PC at 11 p.m., I decided to leave it on for the night. The next morning, I found a new folder called 'Thursday', in which almost every news item found in the morning paper was covered. Fortunately, the automatic suspend mode doesn't start when Intercast reception is running. But whenever you may have forgotten to leave your PC on, it only takes about one hour to get the latest news again fully on your desktop.
Why do broadcasters invest in Intercast? Very simple. They try to reach the younger generation, who are growing up in a world where TV and computers are so very close together. Integration of Internet within the television services may 'stick the customer to its brand'.

Minimum system requirements

The least you need is a 100MHz computer, some space on your harddisk, Intercast software and the Intercast card. To this card you have to connect the television signal (cable, terrestrial or satellite). For 125 Euros the Siemens card is yours, but at this moment only German ZDF is using this new technology. For those already having installed a MXB-card, an upgrade is offered for only 15 Euros. Although the MXB card runs with Windows 3.11, Windows 95 and NT 4.0, the Intercast software only runs on Windows 95 and without any major problems also on the Windows 98 platform.

About teletext

We have already mentioned teletext. It is also integrated in the software of this Siemens card. A nice feature of the software is that it downloads hundreds of teletext pages into memory, so the response times are very fast. This would really be something for an ordinary television set. "MemText" takes care of storing all teletext pages received onto your harddisk. Upfront, you can decide which pages should be stored. By doing this, you can build a very valuable database of information coming from teletext. Of course, all cut-and-paste facilities in Windows are in working order, so you can use the information in almost any application.

Conclusion

The Siemens multi-media card brings video capturing, television, teletext and the new Intercast technology to your computer, as well as other entertaining features you wouldn't want to miss after a short time.

You can connect almost anything to the Siemens PCI TV card

Siemens-PCI-TV-Karte mit reichhaltigen Anschlußmöglichkeiten

GARDINER

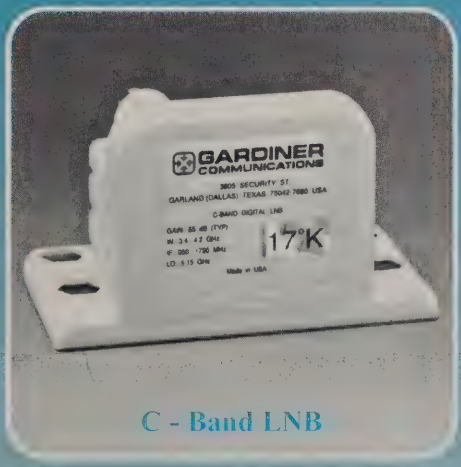
The State - of - the - Art LNB - Design • Proudly produced in the USA

Universal Single LNB F

- **Double Weather Protection**
- **New Feedhorn-technology for highest efficiency**
- **Noise Figure 0.7 dB max / 0.6 dB typical**
- **extremely low Phase Noise assuring superior digital reception**
- **2 years manufacturers warranty**

Probleme?

- beim Digitalempfang?
- beim Empfang schwacher Sender oder am Rande des Footprints?
- beim DX-Empfang?
- beim C-Band-Empfang



C - Band LNB

GARDINER bietet die Lösung:

Durch Verwendung rauschärmster Komponeneten, durchdachtes Design, sowie Qualitätskontrolle mit individueller Messung jedes einzelnen LNB's lösen wir viele Empfangsprobleme.

Unser LNB - Programm:

Universal SINGLE *
Universal SINGLE Flange / Flansch type
Universal TWIN
Uninersal TWIN Flange / Flansch type
Universal QUATTRO
UNIVERSAL QUATTRO Flange / Flansch type
C-Band LNB *
C-Band LNB F Offset type *
(Arabsat 26°E bereits ab 120cm mit diesem LNB anstatt 150 cm)
DIGITAL LNB LO 9.0/10.0/10.05/11.2/11.3 etc. auf Anfrage
*** produced by GARDINER**

C - Band LNB F dual polarity

DOEBIS GMBH

INDUSTRIEGEBIET • D - 56244 SESSENHAUSEN

(5 Km zur A3 Köln - Frankfurt)

Tel.: 0 26 26/1 70 20 • Fax: 0 26 26/1 70 22

EMAIL: DOEBIS @ T-ONLINE.DE

Bitte senden Sie uns ausführliche Unterlagen über Ihr gesamtes Lieferprogramm:
Firma (Gewerbenachweis anbei):

_____

_____

_____

an Fax: 0 26 26 - 170 22

RUSLAN Receiver and Decoder

A. G. Petropavlovsky

Ruslan is not only a satellite receiver, it also acts as an interpreter – at least for Russian viewers of European satellite TV channels who pay for the service.

The Ruslan technology is based on broadcasting the simultaneous Russian interpretation of European satellite programmes on a satellite radio channel (patent No. 2065258, priority of 20.06.95.)
This technology allows to receive up to four Russian language TV-channels comprising the best European programmes with a single receiver-decoder Ruslan. The four simultaneous Russian language signals require only one audio subcarrier.
The Ruslan+TV Company was the first to use this technology in April 1997. Today there are two round-the-clock TV channels: Ruslan-TV 1 and Ruslan-TV 2.
Ruslan+TV uses audio subcarrier 7.56 MHz, carrier 12.169 MHz on the Gals satellite (36 degrees East). On this frequency, we broadcast simultaneous Russian interpretations and commentaries of the best European satellite programmes. The Ruslan signal is encrypted.
A Ruslan receiver-decoder is necessary to receive the encrypted interpretations. For its structural scheme see fig. 1.

The Ruslan receiver-decoder is produced on the basis of a German satellite receiver. It consists of a decoder, receiver and mixer. The out-sockets of the decoder and receiver are connected to the in-socket of the mixer.
The internal receiver control system is connected to the decoder and mixer. The dotted lines on fig.1 show the control bus, the bold lines show the path of the audio signal. Below we describe how the Ruslan receiver-decoder operates. See fig. 2 for the first variant of connecting the Ruslan.

According to this scheme the interpretation signal from the Gals satellite is received by an external tuner (e.g. Strong 2000 or any other). From the external receiver the signal goes into the Ruslan decoder on low frequency. There it is decoded and mixed with the original sound of a TV channel.
The volume ratio between the interpretation and the original sound is set by the user with the help of a remote control unit in 16 steps.
The internal Ruslan receiver is tuned into one of the TV channels from Hot Bird. The mixture of the simultaneous interpretation and the original sound together with the video signal goes into a television set or a local cable modulator via a TV Scart. When connected this way the Ruslan can work in two Modes:

Mode 1

The Ruslan decoder identifies the channel whose interpretation is being transmitted and switches the Ruslan receiver to this channel. This identification is made possible by an information message about the number of the interpreted channel. This message accompanies each interpretation.
Thus in this Mode the Ruslan receiver-decoder automatically receives a "new" channel that consists of the best foreign satellite programmes accompanied by simultaneous Russian interpretation. This Mode is convenient for both individual viewers and those cable operators who do not have enough free channels.
At present it is possible to cram two encrypted interpretation channels into one audio subcarrier. This is possible because the speech signal has a narrower frequency range than the soundtrack. Besides the speech signal can be additionally compressed because it has some specific characteristics.

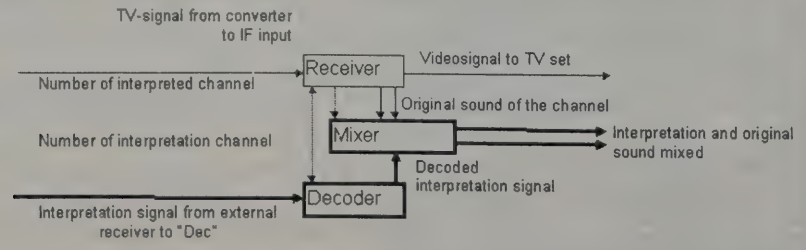


Fig.1 RUSLAN receiver-decoder structural scheme.

Thus two new TV channels are received: Ruslan-TV 1 and Ruslan-TV 2. Both channels are round-the-clock. In the first channel there are two hours of interpretation and in the second there are five, but an increase is planned.
The user chooses the interpreted channel with the help of the Ruslan remote control.
In the near future we plan to cram four interpretation channels into one audio subcarrier, which will enable us to offer four Russian language channels.

Mode 2

There is a second way of connecting the Ruslan. In this case the user himself chooses a TV channel and the interpretation signal accompanying it is heard only when it actually is broadcast via the Gals satellite.
The interpretation accompanying other channels in no way hampers the reception of the chosen un-interpreted channel. This way of connecting the Ruslan is convenient for both individual viewers and those cable operators who have a lot of unoccupied channels (MMDS systems).
According to the scheme on fig. 2 the reception of NTV+ programmes is also possible. In order to explain this point a more detailed scheme of the Ruslan receiver-decoder is shown in fig. 3.

This scheme shows that internal commutators allow the passage of the NTV+ audio and video signals from the external receiver into Ruslan's out-socket. It is also possible to use the internal Ruslan receiver for tuning into the interpretations from Gals, and the external receiver for tuning into different TV channels.
The difference between the first and the second scheme lies in the reverse connection of the converter cables. That is to say, the Hot-Bird cable is connected to the external receiver while the internal Ruslan receiver is tuned into Gals. This way of connecting the Ruslan is convenient for those who have a receiver with an in-built positioner or decoder. In the future it will be used for the interpretation of digital TV channels.
The second connection scheme also has two Modes of operation. In Mode 1 the identification number of the interpreted channel is shown on the Ruslan's display. The user will switch the external receiver to that number.
In Mode 2 the Ruslan automatically establishes the link between the chosen channel and the interpretation contained in the signal. When this link is established, the interpretation and the original audio accompaniment are mixed.
The Ruslan decoder is made of American components — a signal processor and stereo coder/decoder (codec). Owing to this fact it is possible to change the signal processing algorithm by upgrading the coder and receiver-decoder software. This upgrading is executed by the

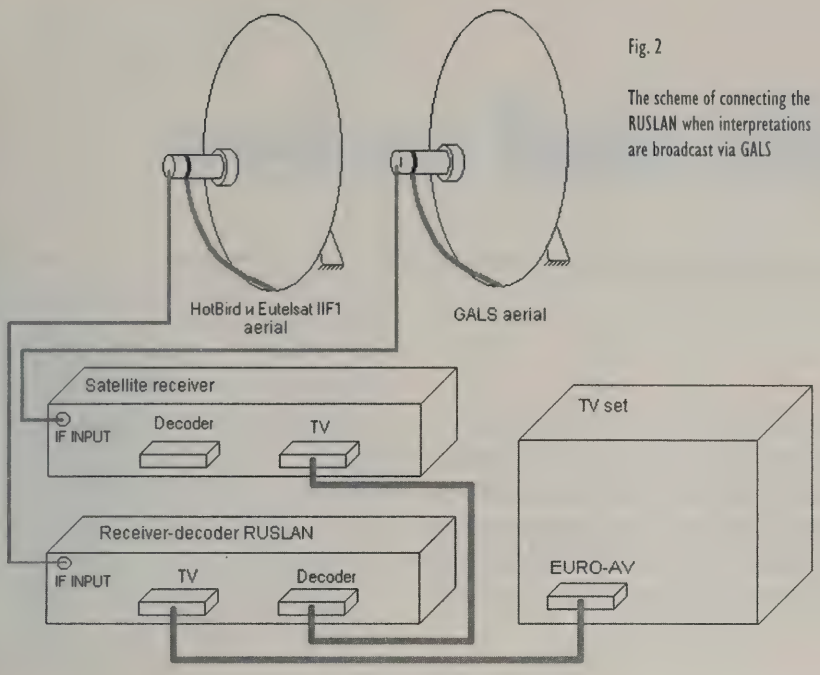


Fig. 2

The scheme of connecting the RUSLAN when interpretations are broadcast via GALS

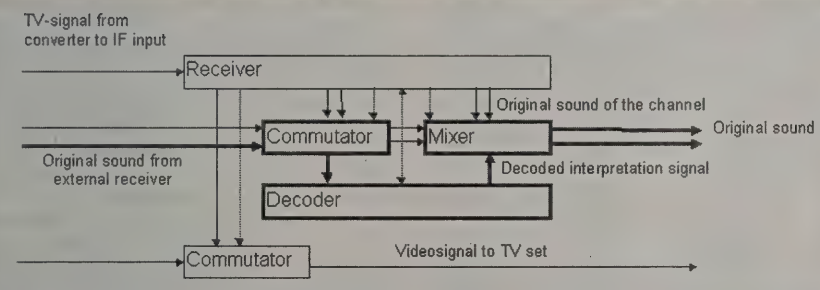


Fig.3 RUSLAN receiver-decoder structural scheme

temporary insertion into the Ruslan of a software smart-card instead of the access card.

The new software incorporates the latest achievements in the following areas — speech transformation, signal demodulation, synchronisation, conditional access, automated service. It will also enable us to switch from the 2-channel to the 4-channel Ruslan and from analogue to digital.

For advertising purposes a certain portion of the interpretations is not encrypted. When there are no interpretations, Ruslan+TV broadcasts its own satellite radio programme (not encrypted) covering the latest developments in satellite broadcasting, television, etc. To receive this programme as well as the non- encrypted interpretations any satellite receiver without the Ruslan decoder can be used. The Ruslan can also function as an ordinary receiver.

In the Ruslan receiver-decoder there is a mode which, provided there are no interpretations, automatically switches on a TV channel preset by the user. This Mode enables cable operators to transmit automatically via their networks a round-the-clock TV channel.

Today the Ruslan receiver-decoder is approximately four times cheaper than a digital receiver. The growing interest in digital television and the gradual lowering of prices on analogue receivers means that the Ruslan will also become cheaper. Currently it costs 1,500 roubles.

When a client buys a Ruslan, he also pays 900 roubles for 900 hours of interpretation. Cable operators pay for the interpretation differently — from 30 kopecks to four roubles per month for each subscriber, depending on the total number of subscribers.

The use of the Ruslan technology to broadcast Russian interpretations is ten times cheaper than the existing traditional technologies based on buying TV programmes, their dubbing into Russian and broadcasting them in the MPEG-2 standard.

The secret of low costs is simple. The lease of one radio channel necessary for the broadcasting of four interpretation channels is approximately 10 times cheaper than the lease of one transponder necessary for the broadcasting of four digital channels. The retransmission rights for cable operators are more than 10 times cheaper than the rights for the programmes themselves. Nothing is spent on delivery and customs duties.

Synchronised interpretation is more than 10 times cheaper than traditional dubbing. Interpretation and commentary rights are also more than 10 times cheaper than the rights for dubbing. This is determined by the following factors:

TV stations broadcast programmes with cleared copyrights. They can be freely interpreted. Besides according to the Ruslan technology TV programmes are interpreted and quoted for information purposes with due reference to the source and the author. In this case Russian copyright law does not require the author's consent or the payment of royalties. When cable operators are involved, Ruslan+TV signs direct interpretation and retransmission rights contracts with European broadcasters.

Today, according to the wish of individual users and cable operators, the Ruslan receiver-decoder can offer

a) two Russian language channels Ruslan+TV 1 and Ruslan+TV 2 consisting of the best programmes from Deutsche Welle, NBC, TV5, Animal Planet;

b) five foreign language channels: Deutsche Welle, TV5, NBC, Animal Planet each of which is partly interpreted into Russian;

c) a combination of (a) and (b).

The programmes of the above mentioned companies are received from Eutelsat 2F1 and Hot-Bird and the interpretations and commentaries are received from Gals. This is done either with the help of two antennas or with one antenna with two converters.

Both these satellites (13 and 35 degrees east) are quite popular. That is why a lot of cable operators and individual users already have the equipment necessary to receive the signals from both satellites. In the near future we plan to broadcast our commentaries via the Hot-Bird satellite. Then the scheme of connecting the receiver-decoder will be more simple. It is shown on fig. 4.

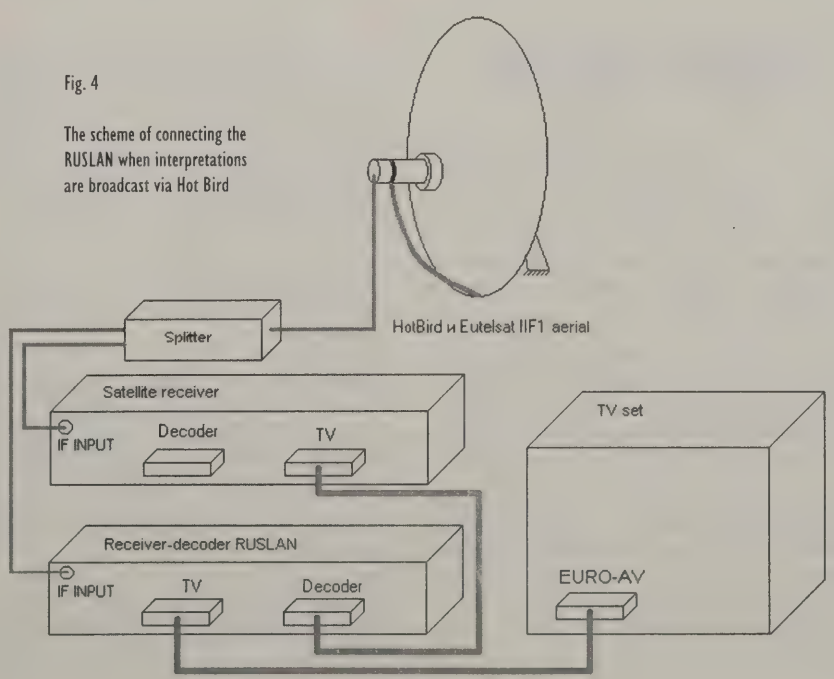
From this scheme it is evident that the second antenna becomes redundant. A separate Ruslan decoder (without a receiver) and a decoder with a double receiver are in the pipeline. The Ruslan technology makes it possible to supply commentaries and interpretations for digital channels.

In the near future Ruslan+TV plans to interpret digital foreign channels. Then the second scheme of connecting the Ruslan will be used. This means that the digital receiver will have the functions of the external receiver.

Thus the Ruslan technology uses only one satellite radio channel to form four Russian language TV channels consisting of the best European programmes.

Fig. 4

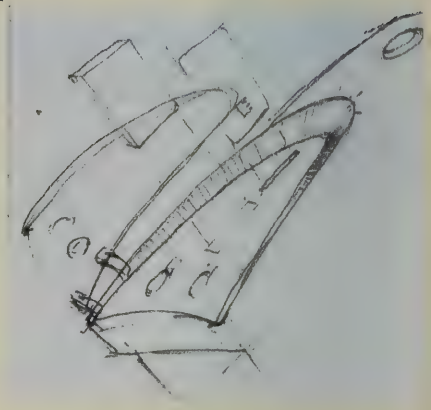
The scheme of connecting the RUSLAN when interpretations are broadcast via Hot Bird



Unsichtbar?

Radix Stealth und andere

Christian Mass



Gespräche zwischen Hersteller, Importeuren und Großhändler sind in der Regel geheime Kommandosache, und die Fachpresse bleibt außen vor. Irgendwo auch verständlich, denn schließlich geht es um zukünftige Projekte, Konditionen und Verkaufszahlen. Diese Berührungsängste sind der Radix-Gruppe fremd. So lud man neben den bereits erwähnten Einkäufern auch noch gleich die internationale Fachpresse zum Distributor-Symposium nach Augsburg ein.

Natürlich ging es um die Einführung eines neuen Produktes. Wer aber nun die digitale Wollmilchsau erwartete, wurde enttäuscht. Vielmehr zeigte Radix Mut zum Design und setzte auch noch auf die analoge Technik, ohne dabei allerdings die digitale Entwicklung aus dem Auge zu verlieren.

Stealth

Dieser Begriff steht eigentlich für unsichtbar. So ganz ist es der kleine neue Receiver von Radix nun nicht, doch fast. Was der deutsche Geschäftsführer des Unternehmens Matthias Zwifl da vorstellte, war ein kleiner 250-Kanal-Receiver, der in der Tat stark im Design an die seltsamen Jets erinnerte. Das kleine Gerät kommt ohne jegliches Display oder Tasten auf der Vorderfront auf, denn — falls gewünscht — soll er wirklich unsichtbar werden, d.h. er läßt sich im Regal hinter den Büchern verstecken. Der IR-Empfänger hängt an einem Kabel, und da er selbsthaftend ist, kann er in Reichweite der Fernbedienung irgendwo angebracht werden. Wem das Design besonders gut gefällt, der kann die kleine Wunderkiste auch an die Wand schrauben. Auf jeden Fall verfügt er über die dazu nötige Aufhängung.

Der Stealth besteht nicht nur aus Design, sondern auch aus sehenswerter Technik. Ob nun 230V, 12V oder 24V vorhanden sind, er fühlt sich überall zuhause. Der Tuner ist in SMD-Technik gefertigt, und die CPU liefert die gewohnte Bildschirmgrafik. Auch auf DiSEqC und die 22 kHz-Schaltung muß der Käufer des kleinen Receivers nicht verzichten. Sogar Platz für zwei Scart-Anschlüsse ist vorhanden.

Nein, dieser Plug-and-Play Receiver kommt nicht in digitaler Technik. Und das fanden wir mutig. Bei Einzelgesprächen mit verschiedenen Importeuren und Großhändlern stellte sich schnell heraus, daß qualitativ hochwertige Analog-Receiver durchaus Marktchancen haben, und das sich schnell füllende Radix-Auftragbuch bestätigte dann auch diese Aussagen.

Erlkönig

Das kann's doch nicht gewesen sein, sagte sich der Vertreter der Fachpresse, und tatsächlich lüftete die Radix-Geschäftsführung ein Geheimnis — zumindest ein wenig. Ein ersten Ausflug in die digitale Welt hatte man schon vor einem Jahr gewagt. Wie fast jeder Hersteller sah man sich damals gezwungen, schnell mit einem Digital-Receiver auf den Markt zu kommen. Diesmal läßt man sich Zeit und beobachtet den Markt und die Kundenwünsche sehr genau. Und so war es auch nicht ganz so leicht, zumindest einige technische Daten des Epsilon 2 in Erfahrung zu bringen. Fest steht, daß dieser Digital-Receiver ein FTA-Gerät sein wird. Da die Symbolrate von 2 bis 45 Msps läuft, ist SCPC-Empfang möglich. 1200 Programmplätze sollen zur Verfügung stehen. Da es eine Kopierfunktion von Receiver zu Receiver geben wird, ist anzunehmen, daß die Settings auch über das Internet zu laden sind. Um nachgeschaltete Receiver mit der ZF zu versorgen, wird diese beim Epsilon 2 durchgeschleift. Außerdem wird DiSEqC 1.0 unterstützt-

Wie üblich hält sich Radix an genaue Entwicklungs- und Produktionspläne, und ein Blick in diese verriet, daß dieser Digital-Receiver Ende August 1998 in die Massenproduktion geht und Mitte September im Fachhandel zu finden sein wird.

Interview

C. Shin ist Managing Director von Radix Nordirland und war einer der Sprecher des Augsburger Symposiums.

TSI: *Herr Shin, in welchem Verhältnis steht Radix-Telecom Nordirland zu Radix Electronic Vertriebs GmbH in Deutschland?*

C.Shin: Beides sind 100%ige Töchter der koreanischen Dae Ryung Ind. Inc.-Gruppe. Radix Deutschland übernimmt das Marketing und den Vertrieb der Produkte, die bei Radix-Telecom in Nordirland gefertigt werden.

TSI: *Bei einer koreanischen Muttergesellschaft denkt man automatisch auch an eine Produktion im nicht so lohnintensiven Fernen Osten. Schließlich finden wir doch dort auch einige Produktionsstätten europäischer Unternehmen. Wie kommt es zum Standort Nordirland?*

C.Shin: Diese Entscheidung wurde im April 1995 getroffen. Zuvor wurden die von Radix-Deutschland angebotenen Receiver bei DRI, der philippinischen Fabrik von Dae Ryung gebaut. Lange Lieferzeiten, unzureichende Produktqualität, hohe Importzölle sowie Kommunikationsprobleme führten dabei immer wieder zu Schwierigkeiten. Darum wurde die Produktion nach Nordirland verlegt. Seit Januar 1996 läuft dort die Massenfertigung.

TSI: *Eigentlich ein ungünstiger Starttermin für Radix, fiel er doch genau in den Höhepunkt der Rezession in Europa.*

C.Shin: 1996, das erste Jahr nach der Gründung, war ein schwieriges Jahr, sowohl für Radix-Telecom als auch für Radix-Deutschland. Inmitten eines beinharten Verdrängungswettbewerbs waren die Anstrengungen seitens der Vertriebs, die High-End-Produkte der Alpha-Serie zu vermarkten, nicht besonders erfolgreich. Gleichzeitig waren seitens Radix-Telecom Verbesserungen in der Produktqualität notwendig

TSI: *Offensichtlich hat Radix heute diese Krise überwunden?*

C.Shin: Ja, das begann mit der Einführung der Delta-Serie im September 1996. Im Jahre 1997 konnte die Produktionsmenge mit 528.000 Stück mehr als verdoppelt werden. Ich bin überzeugt, daß dieses bemerkenswertes Ergebnis hauptsächlich der guten Arbeit unser Vertriebspartner und der von Herrn Zwifl geführten Radix-Deutschland zuzuschreiben ist.

TSI: *Wie sieht Ihre Prognose für 1998 aus?*

C.Shin: Radix setzt auf quantitatives und qualitatives Wachstum. Wir rechnen für 1998 mit einer Gesamtproduktion von 660.000 Stück. Ganz leicht wird auch das nicht werden. Eines der größten Probleme ist der Preiskampf gegen chinesische Produkte. Hierbei sind hohe europäische Produktionskosten sowie die Schwäche der DM und die Stärke des britischen Pfund gegenüber dem US-Dollar unsere Hauptlasten. Aufgrund des kontinuierlichen ökonomischen Wachstums in Großbritannien und Nordirland ist es auch sehr schwierig, genug Arbeitskräfte zu rekrutieren. Trotzdem werden wir alles Mögliche unternehmen, unsere Kunden weiterhin mit qualitativ hochwertigen Produkten und Service zu versorgen.

Invisible?

Radix Stealth, etc.

Christian Mass

In today's business, it is accepted by the press to be left outside as soon as business partners start talking about turnover figures, quantities, new projects etc. We kind of got used to that. What do we have to do with the financial figures of a particular manufacturer? Not much, we guess. Therefore, the invitation from Radix to visit their annual distributors meeting in Augsburg, Bavaria (Germany) came as a surprise to us.

All business partners, including the TSI editors, were informed about upcoming new products. Where you might have expected a lot of digital talks, you are wrong. Analogue will be the major focus of Radix, but of course they haven't forgotten the digital platform. A new aspect of Radix receivers will be the design. We became curious...

Stealth

Does that mean invisible? Yes, almost. The Radix Stealth receiver is a very small analogue receiver with 250 channels that is almost invisible, if you want to. It has no front display or buttons, since the receiver is meant to be put somewhere in a cupboard or on your bookshelf; at some place where you cannot see it. The IR receiver, which picks commands from the remote control, is attached with a cord so you can place this tiny infrared eye almost anywhere you want as long as it's within reach of the remote.

You can stick or hang the receiver onto the wall. It not only features a very special design, but also high-end technology. It is built with SMD technology. The CPU takes care of the on-screen graphics. In addition, what's more special, it can cope with Imost any situation as it runs with 12V, 24V and 230V. Of course, if offers all today's necessary options like 22kHz and DiSEqC. And despite its measurements, the receiver has two Scart connectors in place.

We already mentioned it: this Stealth is an analogue receiver. Many manufacturers still believe in a big market share for the analogue platform. The orders placed by the distributors indicate they are bya no means wrong about that.

Epsilon 2

We wondered if this was all there is? No, it was not. Radix released some preliminary information about an upcoming digital receiver. They have done that before. Last year they very rapidly introduced a digital box. As many other manufacturers, they got a little bit shy meanwhile as digital satellite TV is not exactly what the masses want right now in most parts of the world. Radix, after all, want to be absolutely sure about the consumers' requirements and demands.

What's for sure now is that that their digital receiver will be called the Epsilon 2. Being a real FTA receiver, it supports symbol rates between 2 and 45Mbps and is therefore also offering SCPC reception. It should be able to store at least 1200 channels, and the settings can be downloaded from the Internet. This will perhaps also make it possible to copy settings from one box to another. An LNB output will supply a signal to an additional analogue or ADR receiver. DiSEqC 1.0 is supported. According to the current schedules at Radix, you may expect the first signs of this receiver somewhere by the end of August 1998. As of September it will be available in masses.

Interview

Marketing Director for Radix North Ireland, Mr. C. Shin, was one of the speakers at the symposium.

TSI: *Mr. Shin, can you tell us the relation between Radix-Telecom Northern Ireland and Radix Electronic Vertriebs GmbH in Germany?*

C.Shin: Well, both are 100% daughter companies of the Korean Dae Ryung Ind. Inc. company. Whilst Radix in Germany is responsible for the marketing of the products, they are manufactured by Radix in Northern Ireland.

TSI: *When we hear about Korean parent company, we automatically assume that production takes place in low wage countries, especially in those of the Far East. A lot of European companies also have their production facilities over there. Why did Radix choose Northern Ireland?*

C.Shin: This decision was made back in April 1995. Until then, the Radix receivers were built by DRI, a production plant of Dae Ryung in the Philippines. Problems like very long delivery times, poor quality, increasing import duties and communication problems had us decide to start production in Northern Ireland. January 1996, the first receivers were build here.

TSI: *Bad timing, we guess. Just in the middle of an economy recession in Europe?*

C.Shin: The first year was very difficult, for both Radix-Telecom and Radix in Germany. Competition was very tough and it was very hard for Radix Germany to market the Alpha series of receivers. The quality in production also needed to improve.

TSI: *Today, it seems you have survived perfectly well.*

C.Shin: We have. The introduction of the Delta receivers changed everything. It was introduced in September 1996. But in 1997, we had doubled the production to 528.000. This could only happen with the hard work done by Radix in Germany, and especially that of Mr. Zwifl, manager at Radix Electronic Vertriebs GmbH.

TSI: *What do you expect for 1998?*

C.Shin: We go for quantity, but also quality. For 1998, we target around an output of 660.000 receivers in total. In fact, that won't be the problem. The Chinese competition, however, is very hard at this moment. Higher costs for European production, the weaker position of the DM and the stronger position of the British pound towards the US dollar make this much more difficult. The booming economy in Northern Ireland and Great Britain also makes it difficult to hire qualified staff. But we will keep on doing our best to satisfy our customers' needs by offering high quality products and services.

Interview: Triax im deutschen Markt

"Wir sind jetzt Vollsortimenter"

Henning Kriebel

Henning Kriebel sprach mit dem Geschäftsführer der Triax Deutschland GmbH, Svend Erik Kristensen, den beiden Vertriebsleitern Jürgen Martens und Uwe Pietsch sowie dem Produktmanager Klaus Fritsche über die Aktivitäten der neuen Firma im deutschen Markt, das Angebots- und Leistungsspektrum sowie Produktplanungen für die Zukunft.

TSI: *Herr Kristensen, durch den Kauf eines Fuba-Geschäftsbereich und die damit verbundene Gründung der Triax Deutschland GmbH sind Sie jetzt stark in Deutschland vertreten — nach Ihren damaligen Äußerungen ein eher überraschender Schritt. Wieso nun dieses verstärkte Engagement in Deutschland?*

Kristensen: Es war immer unser Ziel, den deutschen Markt intensiver zu bearbeiten und dafür ein entsprechend schlagkräftiges Verkaufs- und Kunden-Support-Team aufzubauen. Die neue deutsche Triax GmbH besteht jetzt auch ausschließlich aus entsprechenden Mitarbeitern. Alle anderen Funktionen dieser Firma, wie Verwaltung und Buchhaltung, erledigt das Mutterhaus in Dänemark.

TSI: *Der Bereich Fuba Consumer Systems ist Ihnen sicherlich nicht in den Schoß gefallen. Wie kam es zum Erwerb dieses Unternehmenszweigs?*

Kristensen: Seit Jahren ist Triax Lieferant der französischen Fuba-Tochter. Deshalb hatten wir eigentlich engere Beziehungen zu Fuba Frankreich als zu Fuba Deutschland. Allerdings haben wir über Frankreich immer mit großem Interesse auch das Fuba-Schicksal in Deutschland mit verfolgen können.

Fuba hat insgesamt ein sehr breites Geschäftsspektrum. Davon hat uns schon seit langen der von uns erworbene Bereich interessiert, so daß es ganz folgerichtig war, bei der sich bietenden Gelegenheit diesen Geschäftsbereich zu kaufen.

TSI: *Welche Umsätze erzielten Sie im Geschäftsjahr 1997/98? Wieviel davon fiel auf den Export im allgemeinen und auf Deutschland im besonderen?*

Kristensen: Das Geschäftsjahr von Triax endet am 30. April. Allerdings schreibt das dänische Aktienrecht vor, daß die Öffentlichkeit über die Jahresbilanz erst nach der Generalversammlung, die üblicherweise Anfang August stattfindet, unterrichtet werden darf. Trotzdem kann ich Ihnen sagen: Es war ein sehr erfolgreiches Geschäftsjahr mit einer sehr beachtlichen Umsatzsteigerung und einem Gewinn, der über unsere Planungen hinausgeht.

TSI: *Lassen Sie uns trotzdem nachfragen. Wieviel des Umsatzes entfiel auf den Export im allgemeinen und auf Deutschland im besonderen?*

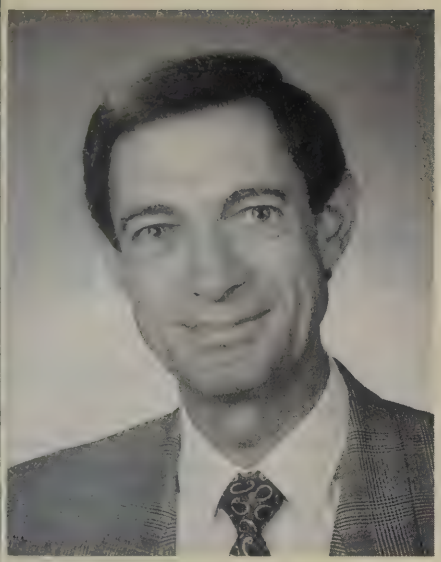
Kristensen: Der Umsatz auf dem dänischen Binnenmarkt war rückläufig, so daß sich der Zuwachs ausschließlich auf den Export gründet. Dabei konnte auch der Umsatz in Deutschland um über 40% gesteigert werden.

TSI: *Welche Umsätze erwarten Sie für dieses und die kommenden Jahre bei der Triax Deutschland GmbH?*

Kristensen: Über unsere Planungen möchte ich Ihnen zu diesem Zeitpunkt noch nichts sagen. Lassen Sie es mich so formulieren: Unser Ziel ist es, den Fuba-Umsatz in diesem Marktbereich von vor drei Jahren kurz- bis mittelfristig wieder zu realisieren.

TSI: *Welche Produktgruppen vertreiben Sie in Deutschland?*

Fritsche: Das sind: die aktive und passive Verteiltechnik, terrestrische und Sat-Antennen sowie deren Endgeräte, also Aufbereitungssysteme, wie die Kompaktanlagen Basic und Triasat aus Dänemark und die semiprofessionelle TRP, jetzt auch mit digitalen Komponenten. Schließlich



Jürgen Martens

haben wir auch analoge und künftig digitale Satellitenreceiver im Vertrieb. Wir bedienen also gleichermaßen den Markt mit Produkten für den Individual- und für den Gemeinschaftsempfang.

***TSI:** Werden bisherige Fuba-Produkte — beispielsweise das Fuba-Aufbereitungssystem oder auch DiSEqC-Sat-ZF-Komponenten — in Zukunft auch außerhalb Deutschlands vertrieben werden?*

Pietsch: Die gesamten von Fuba übernommenen Produkte werden Teil des Gesamt-Triax-Programms und auf diesem Wege auch in allen Ländern vertrieben, in denen Triax vertreten ist.

Fritsche: Triax hat zunächst das Fuba-Standardprogramm übernommen, auch mit zusätzlichen Komponenten. Wir werden aber in der zweiten Jahreshälfte eine eigene Triax-Linie — auch mit DiSEqC — haben.

***TSI:** Wo werden diese Produkte hergestellt?*

Kristensen: Vor allem in unseren Fabriken in Dänemark und in Großbritannien, aber auch in Deutschland und in Fernost.

***TSI:** Werden Sie die Fuba-Produkte, wie die TRP, weiterpflegen und entwickeln?*

Martens: Das wird hier in Deutschland bei Fuba Communication Systems (FCS) erfolgen, wobei die Vertriebsbereiche strikt getrennt sind. Wir bedienen den Consumer-Bereich mit den Fachgroß- und -einzelhändlern, während FCS den professionellen Markt beliefert, mit dem wir überhaupt nichts zu tun haben.

***TSI:** Bei welcher Teilnehmerzahl rechnet sich das TRP-System?*

Martens: Etwa bei 40 bis 50 Teilnehmern. Darunter können wir dann unsere Systeme Basic und Triasat oder auch die Sat-Verteiltechnik einsetzen.

***TSI:** Mit der Triax Deutschland GmbH steht Ihnen ein Instrumentarium zur Verfügung, mit dem Sie stärker als in der Vergangenheit den deutschen Markt bearbeiten können. Welche Maßnahmen beabsichtigen Sie, um Handel und Handwerk über Ihre Produkte noch besser zu informieren und zu unterstützen?*

Kristensen: Generell — das gilt für alle Länder, in denen wir tätig sind — kommt es uns immer auf die persönliche Bedienung und Betreuung der Kunden an: durch den Außendienst und Besuche, durch persönliche Kontakte und durch individuelle Beratung. Dazu kommt unsere Werbung und die Teilnahme an regionalen und überregionalen Messen — derzeit acht. Durch die Eingliederung des Fuba-Vertriebs werden wir besonders die persönlichen Kontakte noch besser pflegen können als bisher.

Fritsche: Zur Unterstützung von Handel und Handwerk gibt es natürlich Planungshilfen. Wir werden wieder Seminare einführen, die regional, beispielsweise in Hotels, aber auch beim Kunden stattfinden.

Martens: Unser Innendienst bringt die Qualifikation mit, am Telefon in allen technischen Fragen Rede und Antwort stehen zu können und technische Lösungen sofort parat zu haben — auch mit den unterstützenden Mitteln, von denen Herr Fritsche gesprochen hat. Insgesamt tun wir auf dem Gebiet der Kommunikation mit dem Kunden sehr viel. So haben wir speziell für die erwähnte Hot-Line eine eigene Telefonnummer eingerichtet, wir bieten eine kostenlose Fax-Nummer, und wir sind im Internet vertreten.

***TSI:** Wird Ihr verstärktes Engagement in Deutschland hierzulande das OEM-Geschäft tangieren?*

Kristensen: Nein, diese Gefahr sehe ich nicht, weil die Produkte für unsere OEM-Kunden nach deren Spezifikationen hergestellt werden und weil Triax eine differenzierte eigene Produktlinie verfolgt. Steigendes Auftragsvolumen bedeutet schließlich auch steigende Wettbewerbsfähigkeit, was letztlich auch den OEM-Kunden zugute kommt.

***TSI:** In den vergangenen Jahren war die Situation für die Antennenindustrie in Deutschland nicht gerade rosig. Wie sehen Sie die Lage heute und in Zukunft?*

Kristensen: Die Situation wird auch künftig nicht einfach sein. Der Markt wird umsatzmäßig nicht mehr wachsen, eher wird er kleiner. Wir werden allerdings versuchen, aus dem Kuchen ein größeres Stück herauszuschneiden. Gegenwärtig gibt es Bereiche, in denen wir noch schwach sind, es gibt aber auch Bereiche, in denen wir beträchtliche Marktanteile haben, beispielsweise bei den Antennenspiegeln.

***TSI:** Mit der Triax Deutschland GmbH sind Sie zum Vollsortimenter geworden. Werden Sie dieses Ziel auch außerhalb Deutschlands verfolgen?*

Kristensen: Wir sind jetzt Vollsortimenter in Deutschland, in Frankreich, in allen nordischen

Klaus Fritsche

Ländern und in Großbritannien. Wir verfügen also über eine der größten Vertriebsorganisationen in Europa.

***TSI:** Wann wird es DiSEqC-Produkte von Triax geben?*

Fritsche: Mit einigen Produkten sind wir bereits auf dem Markt. Die kaskadierbaren Komponenten werden im August herauskommen.

***TSI:** Welche weiteren Entwicklungen sind bei der Kanalaufbereitung zu erwarten?*

Fritsche: Für unser TRP-System ist jetzt der QPSK-QAM-Modulator fertig. Dazu wird es eine abgespeckte Version ohne PSI-/SI-Kennung geben.

Martens: Bei den kleineren Kompakt-aufbereitungsanlagen werden wir die Nachbarkanaltauglichkeit einführen. Beide Anlagen gibt es in Mono und in Stereo, wobei wir die Monoversionen weiterführen wollen, etwa für kleine Hotels oder Pensionen.

***TSI:** Denken Sie bei diesen Produkten auch an digitale Aufbereitungseinheiten?*

Kristensen: Darüber denken wir zwar nach, aber kurzfristig wird es hier keine Lösungen geben. Im Moment setzen wir noch andere Prioritäten.

Svend Erik Kristensen, Uwe Pietsch

Der Markt der Zukunft für das digitale terrestrische Fernsehen

Portabel und mobil

Henning Kriebel

Henning Kriebel im Gespräch mit Jürgen Sewczyk, Bereichsleiter Übertragungstechnik bei RTL und Präsident der Deutschen TV-Plattform, über die gegenwärtige Situation von DVB-T in Deutschland, den Umstieg in die digitale Empfangstechnik und sein Ehrenamt bei der Deutschen TV-Plattform.

TSI: *DVB-T geht in die Offensive. Welche kurz- und mittelfristigen Ziele haben Sie sich gesteckt?*

Sewczyk: Wir wollen ein Szenario für den Übergang von der analogen Programmversorgung hin zur digitalen entwickeln. Darüber hinaus haben wir uns als Aufgabe gestellt, die erforderliche Technik zu erproben. Dazu gibt es bereits Sender in Berlin, Köln und jetzt bald auch in Niedersachsen sowie Frankfurt/Main, wo wir die einzelnen technischen Parameter weiter austesten können. Letztlich dient das dem Ziel, für Deutschland die optimale Modulationsart zu finden.
Langfristig planen wir die eigentliche Umstellung von analog zu digital. Beginnen wollen wir damit in den Ballungszentren. Zudem erwarten wir von der Regulierungsbehörde, daß die Frequenzplanung so erfolgt, daß wir auch die anderen großen privaten Anbieter flächendeckend senden können.

TSI: *Welche zeitlichen Vorstellungen gibt es für den Umstieg?*

Sewczyk: Wir sind ja bereits mit DVB-T on air. Die Verbreitung möchten wir in den nächsten zwei Jahren in den Ballungsräumen ausweiten. Spätestens im Jahre 2010 sollte es mit der analogen Versorgung vorbei sein.

TSI: *Wie hoffen Sie die Frequenzfrage lösen zu können?*

Sewczyk: Das ist ganz schwierig. Wir müssen sehen, daß wir wenigstens in den Ballungsräumen weitere Frequenzen finden. Das Beispiel Berlin hat hier schon gezeigt, daß es offensichtlich Frequenzen gibt.
Ich wäre auch bereit, für die digitale Verbreitung analog genutzte RTL-Frequenzen vorzeitig freizumachen und damit eine digitale Versorgung zu ermöglichen. Darüber hinaus habe ich schon die Hoffnung, daß auch der Regulierer noch die eine oder andere Frequenz findet.
Man kann sich auch vorstellen, daß die öffentlich-rechtlichen Programmanbieter von ihren vielen Umsetzern den einen oder anderen einer digitalen Nutzung zuführen könnten. Derzeit sieht es so aus, daß wir im Jahre X in einem Bundesland die analoge Versorgung abschalten und digital einschalten. So sollen nach und nach alle Länder umgestellt werden.

TSI: *In diesem Jahr gibt es die ersten DVB-T-Vorbereitungen für das Expo 2000-Projekt in Niedersachsen. Wie sehen hierzu ihre Planungen konkret aus?*

Sewczyk: Die niedersächsische Landesmedienanstalt hat uns eingeladen, an diesem Projekt teilzunehmen. Wir hoffen, daß wir auf allen, zumindest aber auf den wichtigsten Frequenzen mit dabei sind. Am liebsten wäre uns natürlich, wenn RTL auch mobil empfangbar wäre.
In Niedersachsen sollen für das Expo 2000-Projekt um die 20 Sender realisiert werden. Für die CeBIT Home 98 wird es bereits eine Versorgung im Raum Hannover geben.

TSI: *Wie ist die Situation bei den Endgeräten?*

Sewczyk: Die ist im Moment noch schwierig, wenngleich doch sehr ermutigend, weil für den britischen Markt bereits Endgeräte gebaut werden, die spätestens zum diesjährigen Weihnachtsgeschäft in den Markt kommen. Prototypen von Nokia und Panasonic wurden uns vorgeführt. Der Ladenpreis für diese Geräte soll im Vereinigten Königreich um die 1000 Mark liegen.
Sony und Hitachi entwickeln gerade TV-Geräte mit integriertem DVB-T-Empfangsteil. Ich hoffe, daß wir auch von diesen Geräten möglichst schnell Prototypen erhalten, um sie hierzulande zu erproben.

TSI: *Haben Sie auch Signale von deutschen Firmen gehört?*

Sewczyk: Meines Wissen beliefert Grundig den englischen Markt mit DVB-T-Geräten, die kompatibel zur deutschen Entwicklung sind. Und ich glaube, daß auch Loewe durchaus das Potential für die Entwicklung von DVB-T-Endgeräten hat. Beide Firmen waren schon immer sehr innovativ.

TSI: *Wollen Sie DAB ersetzen?*

Sewczyk: Nein. Wir, und damit meine ich auch die Deutsche TV-Plattform, haben ganz klar gesagt, das geeignete System für die mobile, portable und stationäre Verbreitung von Fernsehen ist eindeutig DVB-T, und nicht DAB. Das bessere System für Hörfunk ist dagegen aus heutiger Sicht DAB, und nicht DVB-T. Allerdings sagen Experten auch, daß man über DVB-T genauso gut Radioprogramme verbreiten kann, so daß das System später auch in diesem Bereich ein Erfolg werden könnte.
DAB tut sich außerordentlich schwer mit der Einführung. Wenn der Konsument dieses System nicht annimmt, dann hätte DVB-T in den nächsten zwei Jahrzehnten vielleicht auch eine Chance für die Übertragung von Hörfunksignalen. Für eine abschließende Bewertung ist es allerdings noch viel zu früh.

TSI: *Wer macht bei DVB-T heutzutage mit?*

Sewczyk: Alle. Die Öffentlich-rechtlichen ebenso wie die Privaten, in erster Linie natürlich diejenigen, die heute schon analoge terrestrische Sender betreiben. Darüber hinaus freue ich mich über die Teilnahme an den

digitalen Versuchen von Viva in Köln, zusammen mit Vox, Sat 1 und RTL. Viva hat die Zeichen der Zeit erkannt und setzt darauf, daß kleine portable Watch-Men in den Markt kommen, über die man dann eben auch Viva empfangen kann.
Exakt diese Zielgruppe haben auch wir im Visier: Portabel und mobil wird der Markt der Zukunft für das digitale terrestrische Fernsehen sein.

TSI: *Bisher gibt es augenscheinlich in Deutschland keine koordinierende Stelle für die Einführung von DVB-T. Auf der einen Seite arbeiten Sie daran, zusammen mit der TU in Braunschweig, auf der anderen Seite gibt es ARD und ZDF mit dem IRT (Institut der Rundfunktechnik)...*

Sewczyk: ...das stimmt. Derzeit gibt es mehrere Initiativen in Deutschland. Das ist einmal die Initiative des Bundeswirtschaftsministeriums auf Bundesebene, in dem ein Umstiegsszenario skizziert wird. Hier sind alle relevanten Gruppen, einschließlich der Verbraucherschutzverbände, vertreten. Zum anderen gibt es die Arbeitsgruppe der Deutschen TV-Plattform. Wichtig ist schließlich die Arbeitsgruppe TV 2000, in der öffentlich-rechtliche und private Programmveranstalter zusammensitzen, um ebenfalls ein Umstiegsszenario zu erarbeiten.
Dadurch, daß immer wieder die gleichen Leute, anders zusammengewürfelt, in den verschiedenen Initiativen vertreten sind, findet trotzdem eine Koordination statt. Und es ist heute schon abzusehen, daß es zwischen den öffentlich-rechtlichen und privaten Programmveranstaltern zu einer einstimmigen Übereinkunft über DVB-T kommt.

TSI: *Einen wesentlichen Schub für DVB-T haben Ihre Hochgeschwindigkeitsversuche gebracht. Wie sind Sie überhaupt darauf gekommen, nachdem man DVB-T immer nachgesagt hat, es sei für mobilen Empfang nicht geeignet?*

Sewczyk: Das war ein Husarenstück eines Mitarbeiters in meiner Abteilung. Der hat vor einem Jahr eine mobile Antenne auf einem Dienstwagen festgebunden und bei seinen Fahrten festgestellt, daß der Empfang im Stadtgebiet von Köln sehr gut funktioniert. Seine Versuche hat er dann auf der Autobahn bis zu einer Geschwindigkeit von 175 km/h erweitert, weiterhin mit vollem Erfolg. Um das System noch weiter zu testen, wurden dann Versuche mit einem Bugatti bis zu Geschwindigkeiten von 330 km/h durchgeführt. Das Bild brach erst bei 300 km/h zusammen...

TSI: *...das scheint aber nicht die Grenze zu sein...*

Sewczyk: ...wir wissen nicht genau, warum

Jürgen Sewczyk

das Bild zusammengebrochen ist. Die theoretischen Ausarbeitungen sagen inzwischen, daß, abhängig von Frequenz und Doppler-Effekt, Geschwindigkeiten von bis zu 700 km/h möglich seien. Das wird man noch testen müssen, vielleicht auch mit anderen Fahrzeugen.

TSI: *Dann müßte eigentlich die Deutsche Bahn auf Ihrer Wunschliste stehen...*

Sewczyk: ...ja, steht sie auch. Wir, die Deutsche TV-Plattform, wundern uns ein wenig, daß wir von dort noch kein Echo gehört haben. Also werden wir von uns aus die Initiative ergreifen und den Vorstand der Bahn mit unseren Projekten bekannt machen.

TSI: *Sie sind seit ein paar Monaten Präsident der Deutschen TV-Plattform. Sie haben jetzt zwei Jahre Zeit, Zeichen zu setzen. Welche Zeichen werden das sein?*

Sewczyk: Das ist eine sehr interessante Frage, vor allem vor dem Hintergrund, daß sich derzeit die gesamte Medienlandschaft ändert. Ich wage nicht vorauszusagen, wie die Medienwelt in zwei Jahren aussieht. Aber ich kann sicherlich einiges zu den Veränderungen beitragen. Ein Zeichen soll daher die Zusammenarbeit von öffentlich-rechtlichen und privaten Programmanbietern bei der Einführung von DVB-T sein, die auf der technischen Seite bereits heute ganz hervorragend funktioniert. Einzelaktionen würden in dieser Situation überhaupt nichts bringen und den Fortschritt nur abbremsen.
Ferner möchte ich die deutsche Industrie für DVB-T begeistern. Gerade diese industriepolitische Komponente ist für mich sehr wichtig.
Schließlich ist mir sehr daran gelegen, in diesen vier Jahren die Einführung von DVB-T ganz wesentlich voranzubringen. Dazu will ich die politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kräfte mobilisieren. Schließlich geht es bei DVB-T nicht nur um Fernsehen, sondern auch um die Übertragung von Daten, etwa von Internet-Diensten, aber auch von Informationen, wie Börsenberichten oder Nachrichten, die dann direkt von einem Laptop empfangen werden können. DVB-T ist also das geeignete Medium für Fernsehen, Daten und vielleicht auch für Hörfunk; das muß die Entwicklung noch zeigen.

Digitale Unabhängigkeitserklärung

Wie frei ist FTA?

Christian Mass

Das Schlagwort FTA (Free to Air) ist heute in aller Munde. Jeder Hersteller klebt diese Bezeichnung auf sein Produkt und hofft, so das große Heer der Pay-TV Unwilligen zu erreichen. Doch nicht immer hält der Inhalt, was die Verpackung verspricht, denn offensichtlich versteht der Endverbraucher unter FTA den freien Empfang aller nicht kodierten digitalen Abstrahlungen, sofern sie mal halbwegs DVB-kompatibel sind. Hersteller dagegen machen sich die ganze Sache etwas einfacher.

Nach DVB gibt es zwei Paket-Standards: einmal mit der Sysmbolrate von 27,5 Msymb/Sek und mit 22 Msymb/sek. Das Ganze fein in Pakete verpackt, und damit hat es sich mit dem FTA. Bei einem ersten Suchlauf des neu erworbenen Receivers liest dann auch das Gerät artig alle Pakete ein, und der Besitzer freut sich auf die über 400 Programme, die gerade auf seinem Bildschirm gelistet werden. Er ahnt noch nicht, daß es für den nicht allzu intelligenten Receiver zu diesem Zeitpunkt noch keinen Unterschied macht, ob ein Programm kodiert ist oder nicht. Er sammelt einfach alles ein, was links oder rechts auf dem Data-Stream zu finden ist.

Ist der Suchlauf beendet, kommt dann die große Ernüchterung, denn mehr als die Hälfte aller Programme ist entweder kodiert oder möchte ein Conditional Access Modul sehen (und das wird bei einem FTA-Receiver natürlich nicht mitgeliefert). Na gut, sagt sich der nun schon etwas enttäuschte Endverbraucher, dann werfe ich einfach die kodierten Programme wieder raus. Die meisten digitalen Receiver bieten eine normal zugängliche Kanalliste an. Andere wiederum verstecken die Bouquets hinter irgendwelchen PIN-Codes, die mühsam eingetippt werden müssen. Nachdem man 10 Minuten damit verbracht hat, den richtigen Code im Handbuch zu finden, wird jetzt in mühsamer Kleinarbeit wird jedes unerwünschte Programm abgerufen, um es dann zu löschen. Wenn es geht. Einige dieser digitalen Weltwunder lassen die Löschung einzelner Pakete oder Programme gar nicht erst zu.

So eine Box läuft dann sehr schnell voll, 500 Programmplätze sind schnell erreicht. Wehe dem, der den automatischen Suchlauf ein zweites Mal startet. Die Software einiger Geräte vergleicht nicht einmal das Vorhandene mit dem neuen Angebot und überschreibt einfach bereits existierende Programme... Nein, die Software schreibt das gesamte Angebot ein zweites Mal auf die noch vorhandenen Programmplätze! Resultat: voller Speicher und in den meisten Fällen eine äußerst langsame und schaltfaule Box.

Das wirkliche FTA-Angebot

Daß es keine Polariseranschlüsse mehr gibt und nur wenige Receiver mit Variosat o.ä. weitere Satelliten anfahren können, wird inzwischen hingenommen. Allerdings verdient nur ein FTA-Receiver die Bezeichnung FTA, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

MCPC-Empfang nach DVB-Norm (hier ist der Empfang normaler Pakete [Bouquet] gemeint)

SCPC-Empfang (der Empfang von Einzelsignalen mit Symbolraten unterhalb von 15 Msym/sek. In dieser Norm gibt es ein sehr großes Angebot auf nahezu allen Satelliten. Der Inhalt geht vom normalen TV-Programm bis zur Überspielung von Nachrichten und Live-Ereignissen)

Automatische PID-Suche und einfache manuelle Eingabe (PID-Codes für Video, Audio und Sync. sind im Datenstrom enthalten und öffnen Bild und Ton)

Automatische Erkennung der Symbolrate und der FEC (diese beiden wichtigen Werte sind nicht immer verfügbar und die automatische Erkennung ist wünschenswert)

Kanallisten mit deutlicher Trennung von TV und Radio (der Abruf muß direkt aus der Programmliste erfolgen können und einzelne Bouquets dürfen sich nicht hinter PIN-Codes verstecken.)

Aufteilung der Kanalliste unter Satelliten-Namen

Lösch- und Sortierfunktion

Die serielle Schnittstelle muß frei nutzbar sein (d.h. der Endverbraucher muß in der Lage sein sich Programmdaten oder Software-Updates über einen PC direkt in den Receiver zu laden, bzw. der Fachhändler muß diesen Service anbieten können.)

All diese Forderungen sind machbar und teilweise in einzelnen Satelliten-Receivern auch enthalten. Unter der Vielzahl der angebotenen Receiver haben wir einige herausgesucht , die neben dem reinen Paketempfang auch noch fähig sind, die wichtigen SCPC-Signale und neben dem Ku-Band (11/12 GHz) auch noch das C-Band (4 GHz) zu empfangen.

d-box

SCPC ist möglich, ebenso der C-Band Empfang, doch oft nur mit einem Eingriff in die Software oder mit Hilfe externer Software (z.B. d-remote). Die d-box wird allerdings auch nicht als FTA-Receiver angeboten, sondern dient einzig dem Empfang bestimmter Pay-TV-Anbieter.

Nokia 9200/9600 und Varianten

Diese Receiver-Reihe hat sich inzwischen als die flexibelste Alternative durchgesetzt.

Typisches SCPC-Signal

Typical SCPC signal

How free is FTA?

Christian Mass

Everybody is talking about digital Free-to-air nowadays. Almost every manufacturer of digital receivers wants to let us know their box is capable of processing free-to-air signals. They want to reach all those, presumably the majority, who are not willing to pay even more for television. In practice however, it appears that not every free-to-air receiver is as free as you might expect.

-The buyer of such a receiver expects to get all unencrypted channels. For the manufacturer, it might just mean something else. According to the DVB standard, there are two symbol rates: 27.5 and 22 Msym/sec. Channels are combined into an MCPC (multi channel per carrier) signal. That's what DVB is, according to most manufacturers. After buying your first digital (FTA) receiver you select 'automatic search' and the digital box starts looking for channels. You will be thrilled when it finds over 400 channels... and you will be disappointed when you also find out, just a few minutes later, that more than half of those channels are encrypted and that you will need a smartcard and a proper Conditional Access Module (CAM; of course not included with an FTA receiver) to be able to get a picture and sound. The receiver cannot tell the difference between an encrypted and an unencrypted channel in the first place. Therefore, it stores everything it finds. After this first disappointment the newbie decides to delete the encrypted channels so he or she won't see them anymore in the channel list. If it were possible to delete them, that is. Some receivers don't have an option to delete a channel at all. Although most receivers show every channel individually in a favourites list, there are also receivers showing the bouquet names which you can choose from. Sometimes you need to enter PID codes to enable the receiver to show you the picture and let you hear the sound.

And another don't: Executing the automatic search for a second time might result in overwriting everything that was already programmed into the box, or even in duplicating all the channels found earlier! The result is box crammed with channels which becomes very slow owing to a lack of memory. Other boxes may just compare channels before they overwrite or duplicate them.

The true definition of FTA

Although we don't expect any polariser connectors anymore or Variosat compatibility, we will now define the exact meaning of free-to-air.

MCPC reception according to the DVB standard (reception of channel packages)

SCPC reception (reception of single signals with symbol rates beneath 15Msym/sec. A large number of SCPS signals are available on almost all satellites. Sometimes they're used for feeds, otherwise for signals meant to be received by cable head ends.)

Automatic PID search and simple manual entry of PID codes (PID codes are needed to determine to which channel a data block belongs. There are PIDs for video, audio and synchronisation)

Automatic scanning of the symbol rate and FEC, forward error correction. Since these values are not always known, it might come in handy when they can be found automatically.

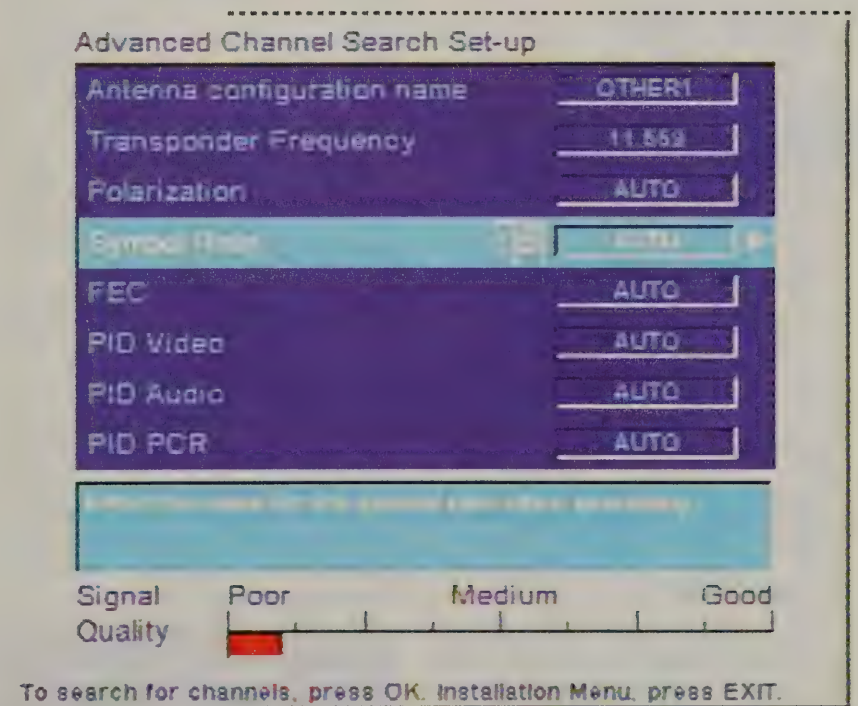
Separated channel lists for TV and radio (selecting a channel number must be enough to receive it without entry of PID codes)

Sorting channels by satellite names

Delete and sort functionality

Free-to-air menu

Free-to-air-Menü



Open serial interface (The user must be able to edit the settings of his digital box on a PC and be able to upgrade the software of the box)

These specifications are not really new, and many of them are offered by one or another box already.

We have selected a few receivers which are capable of processing SCPC signals and which also support the C-band as well.

d-box

Offers SCPC as well as C-band reception. But new software needs to be downloaded into this box, or you need special external software on a PC which controls the box. Just remember that the d-box isn't a real FTA-receiver since it is only offered to receive a certain German pay-TV package.

Nokia 9200/9600 and all compatibles

It has become the most versatile box at this moment. The automatic search will even find PIDs. Works in both Ku-band and C-band. New software can be downloaded using the serial interface or put in by a dealer.

Strong SRT 4000

Is SCPC and C/Ku-band compatible. It is easy to operate and updates can be done using the serial interface.

Advanced Search und die automatische Suche ohne Kenntnis der PIDs vereinfachen den Empfang erheblich. Die Receiver arbeiten im Ku- und C-Band. Neue Software wird frei im Internet oder durch Fachhändler angeboten.

Strong SRT 4000

SCPC-tauglich. Arbeitet im C/Ku-Band. Die Bedienung ist recht einfach. Updates können über die serielle Schnittstelle eingespielt werden.

Lemon Volksbox

Als erster Universal-Receiver empfängt er analoges und digitales TV und Radio. In der Vorversion war SCPC teilweise möglich. In der Serie soll das Gerät diese Forderung erfüllen und auch zusätzlich das C-Band verarbeiten können.

Galaxis FTA-2

Dieser Nachfolger des FTA-1 soll angeblich SCPC-tauglich sein. Testergebnisse lagen jedoch bei Redaktionsschluß noch nicht vor.

Yuri YDR-100

Diesen von Hyundai gebaute Receiver gibt es in einer MCPC/SCPC-Version.

Hyundai (Version 2.27)

Die Software kommt nicht von Hyundai, doch ist dieser Receiver neben SCPC- auch NTSC-fähig.

Mediastar D7

Dieser Receiver akzeptiert das C- und Ku-Band und ist SCPC-tauglich. Bedingt auch an NTSC-Signalen einsetzbar, doch hapert es hier mit der Bild-/Ton-Synchronisation.

Hier noch einige Receiver, die für den Paket-Empfang gedacht und somit nicht SCPC-tauglich sind:

Pace-Serie (auch 200 FTA)
Echostar 9800
Kathrein UFD 501
Galaxis FTA-1
Radix
Philips
Grundig
Panasat (teilweise)
XCOM 200 (neue Software-Version)

Hilfreiche Software für den FTA-Empfang:

Transbox

Ermöglicht die Einstellung neuer Software auf Nokia-Receiver.

d-remote

Programmverwaltung für die d-box. Ein PC muß zur Kontrolle angeschlossen sein. Das Programm übernimmt die Aufgabe, alle relevanten Daten in das sog. rote Menü einzuspielen. Der SCPC-Empfang geschieht hier schnell und reibungslos.

DVB98

Ein rein experimentelle Software. Auf Nokia-Hardware basierend, arbeitet sie völlig unabhängig von der ursprünglichen Original-Software und erfüllt schon heute fast alle oben genannten Forderungen. Etwa alle drei Tage gibt es z.Zt. ein verbessertes Update. Die Einspielung wird mit Transbox erledigt. Die Software ist SCPC und NTSC-tauglich und liest alle Datenkanäle ein. Für den täglichen Gebrauch beim Laien ist sie (noch) nicht geeignet.

Illegale Karten

Diese gibt es zwar für alle unter Irdeto laufenden Pay-TV-Kanäle, gehören aber bestimmt nicht zum FTA-Empfang. Neben der Illegalität dieser Karten spricht noch ihr recht hoher Preis (ca. 600 DM) und die Gefahr der Abschaltung gegen sie. Peinliche Nebenerscheinung bei einigen dieser Karten: sie öffnen den Business-Channel eines Anbieters.

Kaufentscheid

Vor dem Gang zum Fachhändler sollte man sich gut überlegen, was man eigentlich will. Ist man bereit einen bestimmten Betrag zwischen 25 und 60 DM jeden Monat zu bezahlen, um nur das angebotene Pay-TV zu empfangen, müssen eventuell Abstriche beim Empfang sogenannter freier Programme gemacht werden. Wird nur der FTA-Empfang gewünscht, dann ist oft auch kein Access-Module installiert, und auch ein Kartenschlitz ist meist nicht vorhanden. Der Wechsel zu Pay-TV ist also nicht möglich. Ausnahmen bilden hier die Nokia-Modelle 9200/9600 mit Common Access Modul bzw. Conditional Access Modul und dem Kartenschlitz.

Lemon Volksbox

It is the first combined digital and analogue box offering Astra Digital Radio as well. Although the test version was not fully SCPC compatible, the final version should do this without any problem. Also C-band capable.

Galaxis FTA-2

Same as the FTA-1 of Galaxis, but capable of doing SCPC. So far, this box has not been tested.

Yuri YDR-100

Built by Hyundai, this receiver is capable of doing both MCPC and SCPC.

Hyundai (vers.2.27)

The software is not from Hyundai, but this box is still capable of processing SCPC as well as NTSC.

Mediastar D7

Has no problems with C- and Ku-band and does process SCPC signals. Even NTSC signals seem to work, but there the audio does not always synch up with the picture.

The following receivers are meant for package reception only and are not SCPC compatible:

Pace series (also 200 FTA)
Echostar 9800
Kathrein UFD 501
Galaxis FTA-1
Radix
Philips
Grundig
Panasat (partly)
XCOM 200 (new software version)

Useful software utilities for FTA-reception:

Transbox

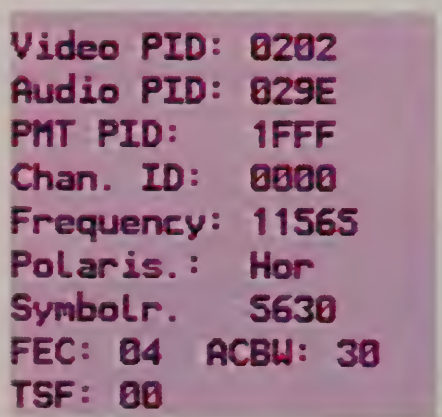
Offers the possibility to download new software to Nokia receivers.

d-remote

Organises channels on the d-box. A PC controls the d-box and can do the nasty job of programming the red menu. SCPC reception works fine and fast.

Quite embarassing to all major manufacturers: total control thanks to Dr Overflow's software

Peinlich für so manchen Hersteller: Dr. Overflows Software kann viel mehr als deren Kisten



DVB98

A completely free software version for the Nokia boxes, but currently intended for experimental use only. After a few months programming, it has now become very stable software with a lot of features not seen in any other software. Every three days there is a new version available on Internet. You will need Transbox to upload the software into your box. It is SCPC and NTSC compatible and can even read data channels. Not recommended for beginners, however.

Illegal cards

There are, indeed, illegal Irdeto cards available, although this is not what we mean by free-to-air. In addition to the fact that these cards are at least as illegal as expensive (around UKP 200), there might still be the risk they stop working from one day to another owing to code changes by the broadcasters. Another side effect of these cards is that they open at least one business channel.

What to buy?

When you are prepared to pay a certain amount every month for TV, you should just remember it might also mean doing concessions in terms of reception of other signals because not all pay-TV providers spend a lot of attention to SCPC signals. Buying an FTA receiver on the other hand might mean that there is no way to get pay-TV afterwards since the slot for a CAM module and the smartcard reader may just not be present. An exception to this are the Nokia 9200/9600 receivers, which still offer a CAM slot and a smartcard reader.

TS Friedrich-Ebert-Str. 109, 42719 Solingen, Tel. 0212 / 318627, Fax 0212 / 310448

Zubehör für Digital TV und Multifeedanlagen

undig Digital Twin LNC	
,7-12,8 GHz 0,7dB	139,-
undig Quattro	139,-
ilips Universal Flansch LNC's	
.in- oder Mehrteilnehmer	
niversalFlasch LNB's	
ngliche Bauform lieferbar	
iiversal LNB 0,8 dB	
,7-12,8 GHZ	ab 50,-
ps Quattro LNB 4 Ausgänge	
,7-12,8 GHz 0,8 dB	179,-
.threin UAS 484 Quattro	
iversal LNC	339,-
.threin UAS 478/474	
'in/Dual LNB Digital	289,-
.threin Weiche SMU 178	
· Digital LNB	125,-
ehrteilnehmer Kit Quattro	
NC und Multischalter	ab 339,-
ıltischalter Philips MS 7441	
t Netzteil	199,-
eitere LNC's von Sharp,	
ilips, Grundig, Nokia, Alps	ab 59,-
Box Relais, 0/12 Volt Relais	39,-
seqc Relais für Außenmontage	59,-
Module Viacess	
d Irdeto lieferbar	a.A.

Digitalreceiver und Decoder

okia DVB 9500 D-Box	999,-
okia DVB 9500 italienische	
er holländische Version	a.A.
okia Mediamaster 9200s	
ee Air, vorbereitet für Irdeto	899,-
AM, Teletext, SCPC, MCPC	
okia Mediamaster 9602,	
ee to Air, Common Interface	999,-
tandart, SCPC, MCPC, vielsprachiges	
SD, Teletext u.v.m.	
odulator Stereo für die	
D-Box oder andere Geräte	299,-
X-Com CDTV 200 MPEG 2	
Receiver-Decoder mit Viaccess CA	799,-
zum Empfang des Arabesque Paketes von ART Europe sowie aller frei in DVB-MPEG abstrahlenden Programme, aeabisches OSD	
X-Com CDTV 350 Viaccess CA,	
Analog/Digital, Diseqc	999,-
MCPC und Free TV, PID Code Eingabe	
Pace DVR 200 Free TV MPEG 2	
Receiver/Decoder ohne CA	699,-
Pace DVR 500 MPEG 2 Decoder,	
Irdeto für Telepiu, Mediaset etc.	999,-
inklusive Smart Card für Telepiu	
Pace DVR 501 Benelux Version	
mit Multichoice Vertrag	999,-
Pace DVR 500 Arabische Version	
für First Net, Multichoice	999,-
Südafrika DTSV Irdeto CA	
Panasat 630 Irdeto CAM,	
Free to Air,Teletext	899,-
Scientific Atlanta Orbit Sat	
Receiver MPEG 1,5	2299,-

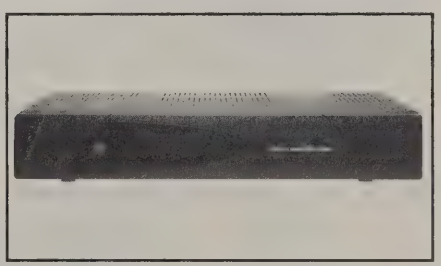
Distibution von Pay TV
Arabesque ART und LBC arabian
SVT Swedish Digital TV
Premiere und DF 1 und BBC Prime
Orbit Sat Paket
Telepiu Italian Sat Package

Ausstellungsgeräte und Angebote

Pace MSS 228 2 Input, Panda	269,-
Diseqc Modulator 21-69, OSD	
Pace MSS 466 G Receiver/	
Decoder Eurocrypt	719,-
Pace MSS 538 GP mit Positioner	599,-
Philips STU 1420 Diseqc	249,-
Philips STU 3310 Diseqc,	
OSD, multifunktionale FB	299,-
Philips STU 3510 Diseqc,	
OSD, 2 Input, multifunkt. FB	299,-
Philips STU 4310 Twin Receiver	499,-
Nokia SAT 8003 D 2 Mac	
Eurocrypt, Receiver/Decoder	699,-
Nokia SAT 8002 S Twin Receiver	
mit Smartcardleser	a.A.
Radix Delta 2000 mit Diseqc	a.A.
Radix Delta 2200 mit 2 ZF-	
Eingängen und 22 KHz	229,-
Radix Delta AP Positioner	159,-
Radix Alpha 70 Drehreceiver	
Low Treshold	a.A.
Radix Alpha 20 Testsieger	
in Video Zeitung	399,-
Videocrypt Decoder	
refurbished	ab 199,-
Eurocrypt D 2 Mac Decoder	ab 299,-

Spiegel u. Co.

120 cm Alu-Doppelfocusantenne	
mit Universal LNC, HTH Mount	
und Optokopplermotor	1398,-
Nokia 90 cm Doppelfocus-	
drehanlage wie oben	1098,-
Nokia 60 cm Antenne	
mit Universal LNC	149,-
Kathrein/Astro 75 cm mit	
Twin/dual LNB 474/478	565,-
Kathrein/Astro 90 cm mit	
2 UAS 478	ab 899,-
Philips 90 cm Doppelfocus-	
antenne mit Dual LNC	399,-
Philips 90 cm Multifeed	
mit 2 Twin LNC	399,-
Gibertini 85/90 cm mit	
Poalarmounthalterung	169,-
Gibertini 85/90 mit	
Multifeedhalter für 2 LNC's	139,-



THE NEW art OF TELEVISION

Das digitale Programmangebot von ARABESQUE ist nun über Eutelsat HOT Bird zu empfangen.
Das Grundpaket von ARABESQUE beinhaltet 10 arabischsprachige Kanäle:

Arabesque

ART MUSIC • ART MOVIE • ART CHILDREN • ART SPORT • ART VARIETY
LBC, KUWAIT TV, TUNESIEN, EGYPT 2, RTM MAROKKO
MIETE 42 DM / MONAT.
MIETE INCL. DECODER 58 DM / MONAT • KAUTION 160 DM.

MIETE MÖGLICH
RENT POSSIBLE

DIGITAL RECEIVER / DECODER (MPEG2 / VIACCESS) FÜR ARABESQUE BOUQUET 890,-DM

TS SERVICE und Montageteam Wir bieten Ihnen einen hervorragenden eigenen Kundendienst,Montagen, Einmessen von reh- und Mehrteilnehmeranlagen, Hilfe bei Problemfällen, telefonisch oder per Außendienst. Fachwerkstatt für Reparaturen aller Receiver, sitioner, Motoren oder sonstiger Geräte der Unterhaltungselectronic, sowie Planung von Groß- und Gemeinschaftsanlagen.

eferung täglich per UPS oder Post, Zahlung per NN oder Kreditkarte möglich. Unverbindliche Beratung von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr, Samstag von 10.00 Uhr bis 13.00 Uhr. Offenes Ladenlokal

EXPORT PRICE LIST ON DEMAND / EXPORT PREISLISTE AUF ANFRAGE

TS Sat - Technik Schiemann • Friedrich - Ebert Str. 109 - 111 • 42719 Solingen • Tel. 0212 - 318627 • Fax 0212 - 310448

chhandelsanfragen gegen Gewerbenachweis

EMAIL FAX AND HOME PAGE DIRECTORY COMPILED BY SAT-CITY

Antes Elektronik

Satellite House for everything related to SMATV, CATV, MATV etc

http://www.sat-city.com/Antes/
Fax + 90 212 518 22 57
antes@antes.com.tr
http://www.antes.com.tr

Benjamin

Producer of quality satellite receivers

http://www.sat-city.com/Benjamin/
Fax + 886 2 2218 6484
sat@benjamin.com.tw

Blue Ravine

Professional Satellite Look Angle Software

http://www.sat-city.com/BlueRavine/
Fax + 1 916 536 0510
support@acusat.com
http://www.acusat.com

Chrisat-Vision

Distributor of satellite dishes, receivers and other satellite equipments

http://www.sat-city.com/Chrisat-Vision/
Fax + 32 68 84 22 78
chrisat@euronet.be
http://www.chrisat.be

DKT

Specialist in CATV/SMATV/MATV High quality product range of distribution network and local installations

http://www.sat-city.com/DKT/
Fax + 45 46 40 62 87
dkt@dkt.dk
http://www.dkt.dk

Eurostar

Satellite receiving systems

http://www.sat-city.com/Eurostar/
Fax + 971 4 259 949
eurostar@emirates.net.ae

Eurotronic

Distributor of satellite equipments

http://www.sat-city.com/Eurotronic/
Fax + 41 75 232 89 35

FarHorizons

http://www.sat-city.com/FarHorizons/
Fax + 1 800 256 5519
SEALIFES@aol.com
http://members.aol.com/sealifes/homepage.htm

FTE-maximal-ES

DTH, CATV, SMATV, broadcast and data links

http://www.sat-city.com/FTE-maximal-ES/
Fax + 34 3 729 3073
xabiep@sumi.es
http://www.ftemaximal.com

Funke

Electronics, satellite receiving equipment, plastic injection moulding

http://www.sat-city.com/Funke/
Fax + 31 411 684 885
funke@tref.nl

Hamers

http://www.sat-city.com/Hamers/
Fax + 81 45 681 4790
inq@hamers.co.jp
http://www.hamers.co.jp/

Humax-IE

Manufacturer of digital set-top boxes

http://www.sat-city.com/Humax-IE/
Fax + 44 1247 812 932
leehumax@dircon.co.uk

Humax-KR

http://www.sat-city.com/Humax-KR
+ 82 335 31 9997
parksd@humax.co.kr

Jaeger

Producer of satellite antenna motorised products, incl. actuators H to H mounts and positioners

http://www.sat-city.com/Jaeger/
Fax + 886 2 2917 8362
sales@mail.jaeger.com.tw
http://www.jaeger.com.tw

New Effort

http://www.sat-city.com/NewEffort/
Fax + 852 2886 9079
jetcom@hknet.com

Nokia-NL

Manufacturer of satellite receivers

http://www.sat-city.com/Nokia-NL/
Fax + 31 40 242 07 55
info@hesse-groep.nl
http://www.hesse-groep.nl

Praxis-AE

Specialist in manufacturing of digital/analogue combined satellite receivers and wireless security sytems

http://www.sat-city.com/Praxis-AE/
Fax + 971 4 266 699
praxis007@yahoo.com

Praxis-HK

http://www.sat-city.com/Praxis-HK/
Fax + 852 285 40 139
praxis@emirates.net.ae

Precon

Producer

http://www.sat-city.com/Precon/
Fax + 49 2302 189 017
PRECON@T-online.de
http://www.precon.com

RF-Tuote

Manufacturer

http://www.sat-city.com/RF-Tuote/
Fax + 358 2 736 63 55
rf-tuote@stellapolaris.com
http://stellapolaris.com/rf-tuote

Signal

Manufacturer of quality satellite receiving equipment

http://www.sat-city.com/Signal/
Fax + 971 423 3174
signal@emirates.net.ae

Solo Satellite

Producer and distributor

http://www.sat-city.com/SoloSatellite/
Fax + 39 55 845 91 42

Strong

Manufacturer and supplier of quality analogue and digital satellite reception products

http://www.sat-city.com/Strong/
Fax + 44 171 491 75 75
strong@easynet.co.uk

Target

Importers and exporters of satellite equipment

http://www.sat-city.com/Target/
Fax + 971 4 319 000
khalifa@fortecstar.com
http://www.fortecstar.com

TKV

Decoders with SAT-Erotic cards

http://www.sat-city.com/TKV/
Fax + 49 234 94 90 135
manager@tkv.com
http://www.TKV.com

Sat-City presents NOKIA

ORDER YOUR SAT-CITY PACKAGE
- Banner Ad with your logotype
- Your logo in the Company Directory
- Your logo at your Sat-City page

Monika Szabó Balázsné
Tel 00 36 1 301 02 51
Fax 00 36 1 301 02 52
E-mail monika@sat-city.com

TELE-satellite International Magazine: Charts, Product Reviews, News, Everything About Receiving Satellites Available at Newsstands and By Subscription

New Satellite Products by SAT-CITY - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Listings Elsewhere is Not Allowed

Import - Export - Vertrieb

Weiß

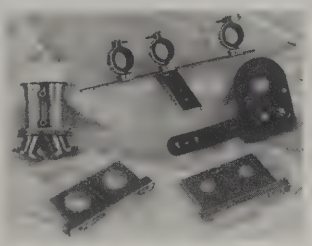
ilashüttenweg 42
3437 Furth im Wald

Telefon (09973) 8417-0
Telefax (09973) 8417-17

Satellitenanlagen

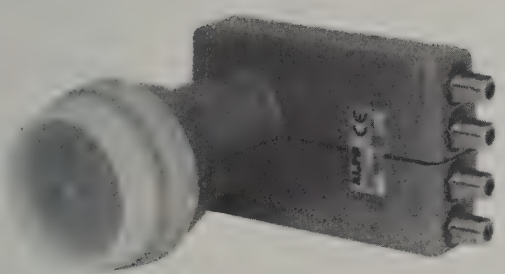
LU-Hochleistungsspiegel
on 40 cm - 150 cm in verschied. RAL-Farben

chielhalter
-fach u. 3-fach f. Gibertini, Cober, Kathrein, universal



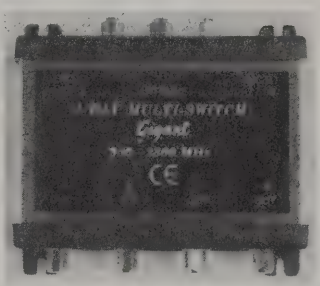
Analog- und Digital-Receiver
-aller bekannten Hersteller, wie z.B.
Grundig, Nokia, Radix, Nextwave, Galaxis, u.v.m.
Digital-Receiver von Nokia, Radix, Lemon, usw.

Marken-LNB's von:
harp, Alps, MTI, Grundig, Philips
lles für den C-Band-Empfang



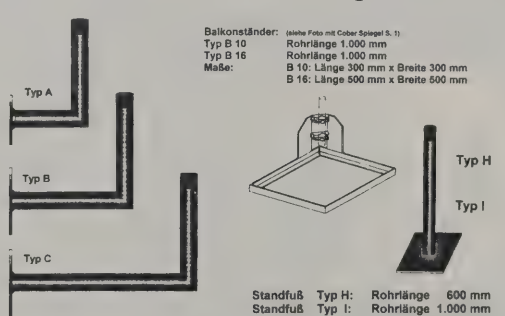
Multischalter & Verteiler
3 / 4, 3 / 8, 5 / 4, 5 / 8, kaskadierbar,
0/12 V Relais, D-Box-Relais, 22 KHz-Koaxrelais,
DISEqC-Schalter,
Verteiler 2-fach - 8-fach

Achtung OEM Kunden:
Ab 500 Stück liefern wir
Ihnen unsere Multischalter
mit Ihrem eigenen Logo !!



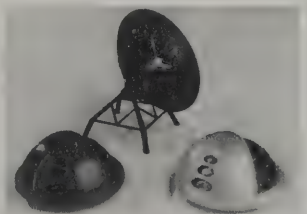
Kabel
Koax-, Twin-, Duo-, Mini-Koaxkabel
Scartkabel, BK-Kabel, Stecker, Slim-Line

Montagezubehör
Wandhalter u. Standfüße in versch. Längen u. Ausführungen



Actuatoren
von 6 - 36 inch
Polarmounts
Positioner
Motorreceiver

diverse Trendartikel
Laserpointer
SAT-Uhren
Zeitwürfel
Electronic Pets



Alle Satellitenprodukte, Telefon-, Mobilfunk- und Computerzubehör aus einer Hand.
Fordern Sie noch heute unsere Aktionspreisliste und den umfangreichen Katalog an.
Lieferung ausschließlich an den Fach-GH und EH. Internationale Anfragen erwünscht.
Wir sprechen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Tschechisch.

New Satellite Products Compiled by SAT-CITY

Cable & Satellite '98 The European Broadcast & Communications Event
18-20 May 1998 Earls Court 2, London

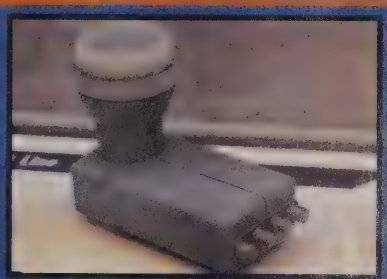
CABLE & SATELLITE, London

Andrea Johnston, Betsy Morgan, Carl Groves, Neil Cook, Neil Stinchcombe, Sonya Gent, Wyndhan Lewis, Yvonne Eskenzi

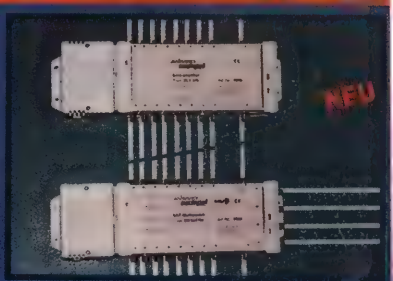
PART 1

Advanced Satellite International, UK-London: Canal+ Horizons analog decoder, digital IRD and PACE MSS300 series integrated receiver decoder for African market with subscription
Info: http://www.sat-city.com/AdvancedSat

Alcad/Alban, ES-Irun: 912 series IF converters digital satellite reception
Info Page: http://www.sat-city.com/Alcad

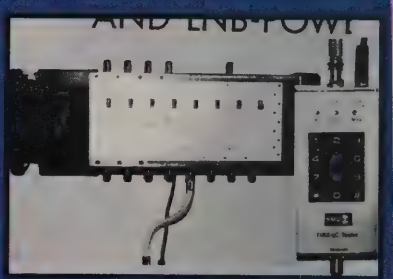


Alps, DE-Düsseldorf: Quattro/BSNE 9-101A LNB
Info Page:
http://www.sat-city.com/Alps-Europe



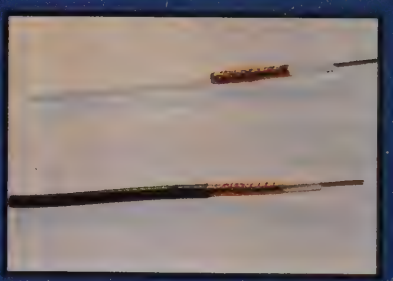
Ankaro Deltron, DE-Lünen-Brambauer:
DLV 9N and SM 9x4 NK DiSEqC - SAT multiswitches, 8 IF inputs, cascadable
Info Page: http://www.sat-city.com/Ankaro

ASC-TEC, DE-Bodman: New generation multiswitches with built-in DiSEqC indicator and LNB power control available in 3-6-9 inputs and SDT20 DiSEqC tester
Info Page: http://www.sat-city.com/ASC-Tec



Astrotel, UK-London:
Precision modul PMJ-PLL-LNB C
commercial grade PLL LNBs and PMJ-PLL-LNB Ku
Info Page:
http://www.sat-city.com/Astrotel-Europe

Belden, NL-Venlo: Digital satellite & terrestrial cables
Info Page: http://www.sat-city.com/Belden

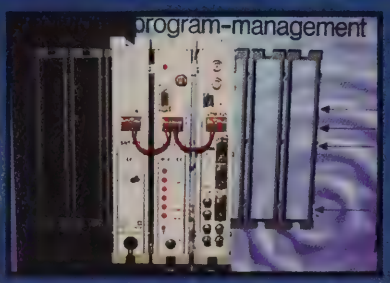


Benjamin, TW-Taipei: DB-6000 DVB digital box, free to air, universal input power supply
Info Page: http://www.sat-city.com/Benjamin

BEST, UK-Essex: Bestlink Internet TV with easy installation and set-up, wireless keyboard
Info Page: http://www.sat-city.com/BEST-UK

Bieffe, IT-Sarissola: Digital satellite coaxial cables
Info Page: http://www.sat-city.com/Bieffe

New Satellite Products
Compiled by Sat-City

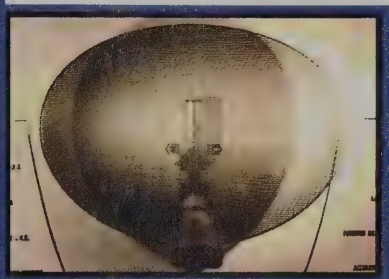


Blankom, DE-Bad Blankenburg:
Local TV for cable networks,
individual program management
Info Page:
http://www.sat-city.com/Blankom-DE

CBD Electronic/Cesana, IT-Valmadrera:
SMATV distribution system
Info Page:
http://www.sat-city.com/CBDelectronic

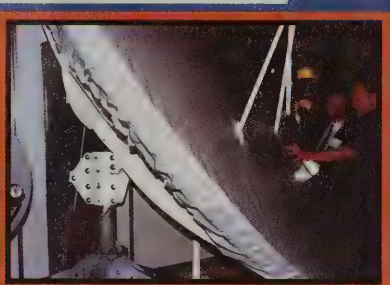
CABLE & SATELLITE, London

Cambridge, UK-Berkshire: Elliptical mash antenna
Info Page:
http://www.sat-city.com/Cambridge-lnb



Channel Master, UK-Lancashire:
UK digital elliptical mash antenna
Info Page:
http://www.sat-city.com/ChannelMaster-UK

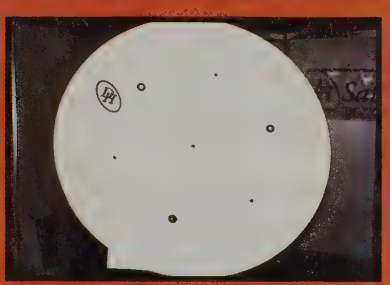
Chaparral, US-CA-San Jose: Dual feed, C-band
fr. range 3.7-4.2 GHz, linear, horizontal and vertical
Info Page:
http://www.sat-city.com/Chaparral-US



ClearSat, US-NV-Incline Village :
Satellite dish cover on a 3.1 meter antenna,
does not diminish signal strength
Info Page: http://www.sat-city.com/ClearSat

DH Satellite, US-WI-Prairie du Chien:
1.2 meter antenna
Info Page:
http://www.sat-city.com/DH-Satellite

Divicom/Tandberg, FR-Roissy CDG Cedex: MediaView
MV40 a comprehensive MPEG-2 encoding system
with unprecedented performance
Info Page: http://www.sat-city.com/DiviCom



Eagle, US-WI-Lone Rock: Antenna for professional
installation, cable system apartment buildings
and TV stations
Info Page: http://www.sat-city.com/EagleCom

Eastern, TW-Tao-Yuan: Digital set-top box (IRD),
MPEG-2/DVB video & audio decoder
Info Page: http://www.sat-city.com/Eastern

Echostar, NL-Almelo: DSB-2000 free to air digital
satellite receiver MPEG-2/DVB, ST20-TP2 processor
Info Page:
http://www.sat-city.com/Echostar-NL

Eldon, UK-Bingley: Digital TV receiver module,
terrestrial tuner/front end in Hitachi televisions
Info Page: http://www.sat-city.com/Eldon

Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

New Satellite Products Compiled by Sat-City

PART 1

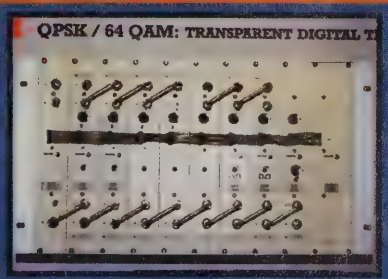
CABLE & SATELLITE, London

Engel/Nikko, ES-Barbera del Valles:
Digi-SMATV4 free to air DVB multi receiver
Info: http://www.sat-city.com/Nikko

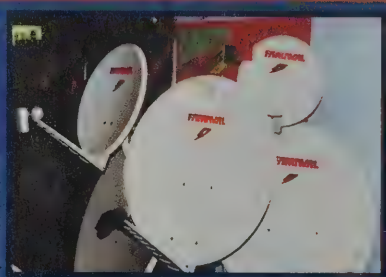
Eric, CN-Guangdong: EHC-1602 INI
C-band LNB, input frequency 3.4-4.2
GHz, output fr. 950-1750 MHz
Info Page:
http://www.sat-city.com/Eric

e*star, CA-Los Gatos: StarScan direct-to-home satellite
antenna receives ASTRA, EUTELSAT & SIRIUS II plus
other satellites in both analogue and digital formats
Info: http://www.sat-city.com/estar

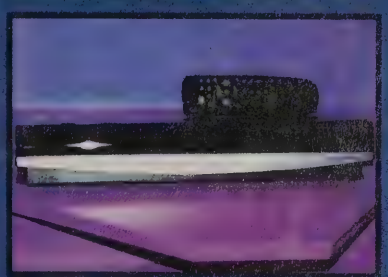
Eurocom, IT-Padova: Actua digital & analogue
monocable computer motor system
with only one cable
Info Page: http://www.sat-city.com/Eurocom



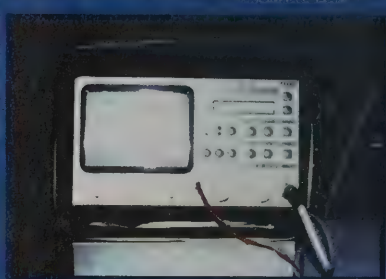
Fagor, ES-Mondragón: Digital SMATV reception
multi-processing system SDT-7000,
QPSK/64 QAM transparent digital transmodulation
Info Page: http://www.sat-city.com/Fagor-ES



Famaval, PT-Vale de Cambra: Dishes in different sizes
Info Page: http://www.sat-city.com/Famaval

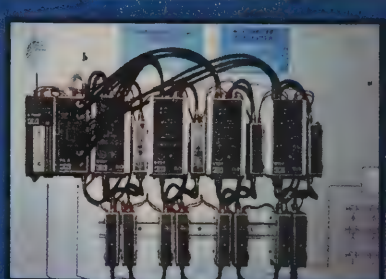


Felec, FR-La Balme de Sillingy:
MC 30 Panoramic field strength meter TV & SAT
Info Page: http://www.sat-city.com/Felec

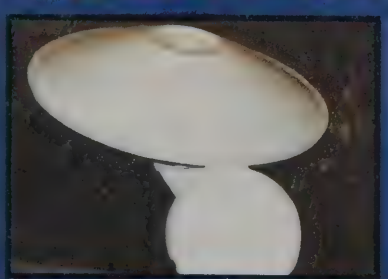


Force, DK-Norresundby: MacMaster 1000 PAL or
PAL/D2 Mac satellite receiver with interactive
electronic program guide
and universal wireless VCR control
Info Page: http://www.sat-city.com/Force

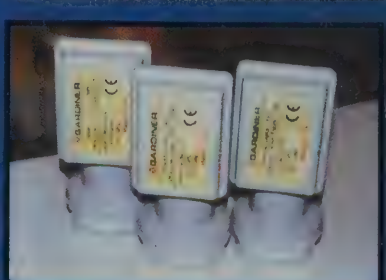
Fracarro, IT-Castelfranco Veneto: Digital satellite
distribution system on existing network with
transmodulation QPSK-QAM
Info Page: http://www.sat-city.com/Fracarro-IT



FTE maximal, ES-Barbera del Valles:
Digital headend compact 3 DTV
Info Page:
http://www.sat-city.com/FTE-maximal-ES



Galaxis, DE-Lübeck:
Space Scanner versatile motorised sytem
for automatic alignment of satellite antennas
Info Page: http://www.sat-city.com/Galaxis-DE



Gardiner, Garland (Dallas)-TX-US:
Universal digital LNBF, ultra low noise figure 0.7 dB
Info Page: http://www.sat-city.com/Gardiner

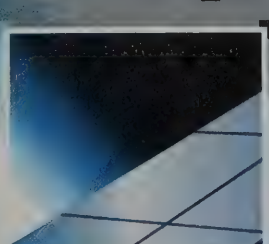
SEPTEMBER 13-15 1998

Antennes 98
et collectives réseaux

DIE FACHMESSE FÜR SATELLIT UND KABEL - THE CABLE & SATELLITE TRADE SHOW

PARIS
PORTE DE VERSAILLES

internet : http://antennes.reed-oip.fr



tere Informationen, füllen Sie bitte diese Karte aus und senden Sie sie an : MORE INFORMATION? FILL IN THIS FORM & SEND IT TO: REED-OIP - du Colonel Pierre Avia BP 571 75726 Paris Cédex 15 - FRANKREICH - Tél. (33) 1 41 90 48 50 Fax (33) 1 41 90 48 19 Ansprechpartner/contact : ognard • Internet : http://antennes.reed-oip.fr • e-mail : antennes@reed-oip.fr

Möchte / I wish to: ❑ Ein Einladung / Receive an invitation card

«Antennes & Collectives-Réseaux 98» ausstellen und umfassendes Dokumentationsmaterial sowie für mich unverbindliche Anmeldeunterlagen erhalten / ibit at Antennes & Collectives-Réseaux 98 and receive full information and registration file, without any obligation.

r/ Mr ❑ Frau / Mrs ❑ Fräulein /Miss ..... Firma / Company name .....

n/ Job title ..... Geschäftsbereich / Activity sector .....

ft / Address .....

zahl / Postcode ..... Stadt / City ..... State Land / Country .....

..... Fax ..... email .....

TSI

NEW SATELLITE PRODUCTS COMPILED BY SAT-CITY

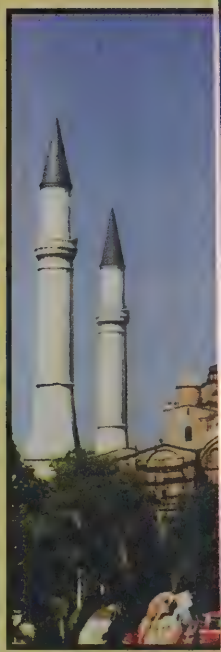
Entrance of the exhibition
Teknik Üniversitesi (Technical University)
Maslak, Istanbul 17 -19 April

Gülay Yünlüel Project Manager
HANNOVER MESSE INTERNATIONAL
ISTANBUL

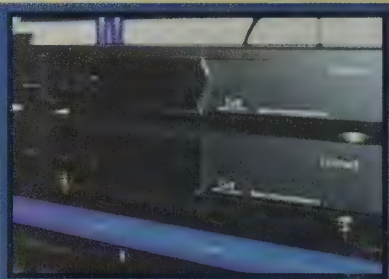
AEF SATELLITE 98 Istanbul

Michael Müller
Managing Director
HANNOVER-MESSE
INTERNATIONAL ISTANBUL

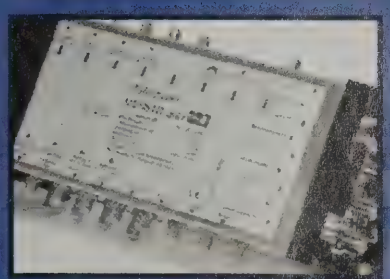
Murad Önol Managing Director
PROTEL Dis Ticaret Ltd. Sti.



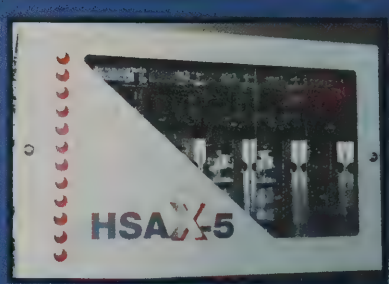
Ankaro, DE-Lünen: Satellite-IF distribution systems,
8 satellite + 1 terrestrial inputs, 9 trunkline outputs
Info Page: http://www.sat-city.com/Ankaro



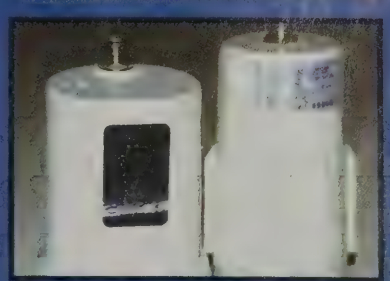
Antes Elektronik, TR-Istanbul: HUMAX DVB MPEG-2
digital satellite receiver F1
Info Page: http://www.sat-city.com/Antes



ASTRO Strobel, DE-Bergisch Gladbach: HSA X-5
flexible satellite reception for more than 200 users
Info: http://www.sat-city.com/ASTRO-Strobel



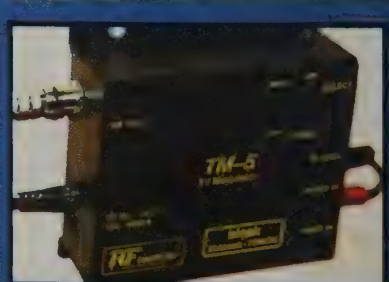
ASC-TEC, DE-Bodman: Multiswitch MS 94 NT,
MS 96 NT, MS 98 NT - the new generation
Info Page: http://www.sat-city.com/ASC-Tec



Azure Shine, TW-Tao-Yuan: Offset dishes
Info Page: http://www.sat-city.com/AzureShine

Ayyildiz, TR-Istanbul: Roadmaster advanced dual
polarization Ku band LNBF RM-07 and RM-08 models
Info Page: http://www.sat-city.com/Ayyildiz

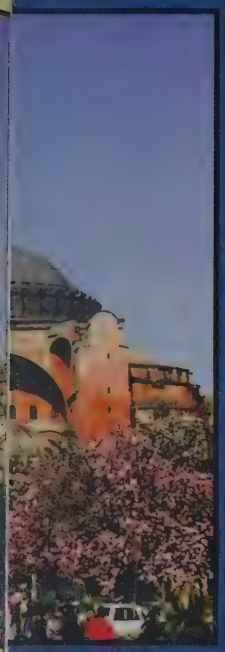
Ben Technology, TW-Taipei Hsien: SR-968LTI
high sensitivity multi-satellite stereo receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Bensat



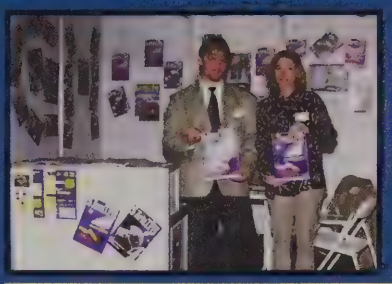
Bicak, TR-Ankara:
TM-5 TV modulator produced by RF Tuote Oy
Info Page: http://www.sat-city.com/Bicak

As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Listings Elsewhere is Not Allowed

AEF SATELLITE 98 Istanbul

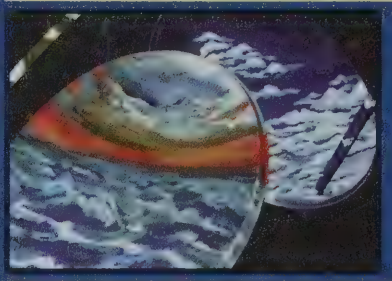


Prof. Dr. Gülsün Saglamer
Rector of Istanbul
Technical University

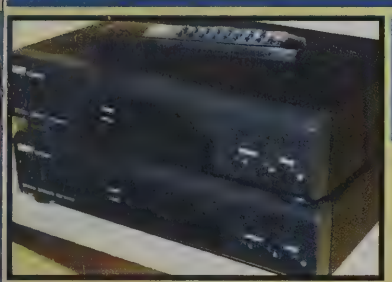


Stand of TELE-satellite International

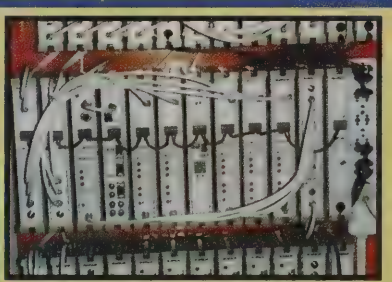
Satellite dishes painted by students of Istanbul Art School...



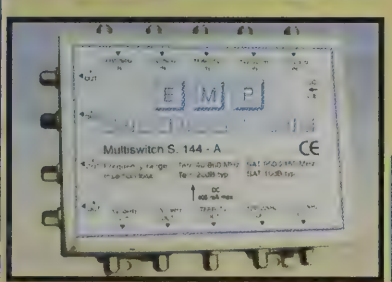
...could be seen at the stand of the 10 year-old PROTEL



Celsa Elektroteknik, TR-Istanbul:
BAFF CD 6600 C stereo satellite receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Celsa



Defne, TR-Istanbul: Blankom professional headend station for master antenna systems
Info Page: http://www.sat-city.com/Defne



Elit Elektronik, TR-Istanbul: PACE MSS 228 stereo satellite receiver with low threshold, DiSEqC switch system
Info Page: http://www.sat-city.com/Elit

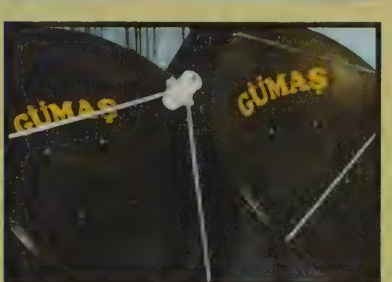
EMP Centauri, CZ-Klatovy: Multiswitch S.144 - A, frequency SAT 950-2150 MHz, insertion loss SAT 10 dB
Info: http://www.sat-city.com/EMPcentauri

Eric Electronics, CN-Guangdong:
DVB-180 digital satellite receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Eric

FÜZE, TR-Istanbul: Radix Delta 6100S satellite receiver low threshold SMPS 70-250V
Info Page: http://www.sat-city.com/Fuze

Global Communications, UK-Althorne, Essex:
SPS 1 smart priority switch
Info: http://www.sat-city.com/GlobalComm

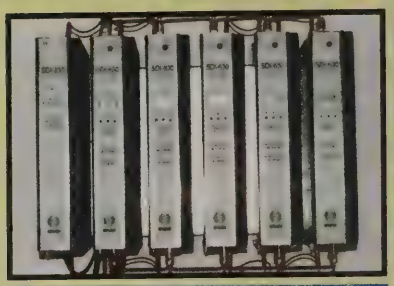
Gümas, TR-Istanbul: Parabolic antennas 80-120 cm
Info Page: http://www.sat-city.com/Gumas



Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

NEW SATELLITE PRODUCTS
COMPILED BY SAT-CITY

HWA Lin, TW-Taipei
RCRM-24 2.4 GHz video receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/HwaLin-TW

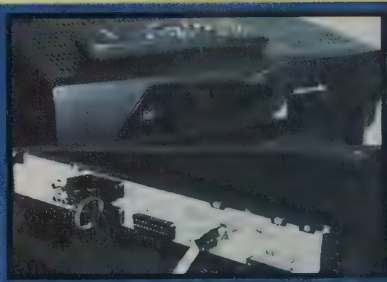


Ikusi, ES-San Sebastian: 501-600 series digital transmodulator VHF&VHF
Info Page: http://www.sat-city.com/Ikusi-ES

Impek, TR-Istanbul
Benjamin DBS-6000 DVB digital box
Info Page: http://www.sat-city.com/Impek

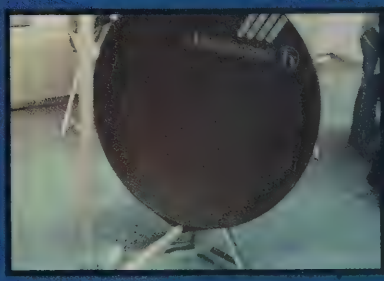
Inter Elektronik, TR-Istanbul
ALPS LNBs BSNE 8-601 A and BSNE 5-101 A
Info Page: http://www.sat-city.com/Inter

Jupitech, KR-Seoul: PoleSat JSR 4000, SRT 8000 and JSR 8000 stereo satellite receivers
Info Page: http://www.sat-city.com/Jupitech



Karadag SAT-Systeme, TR-Istanbul:
Nokia Media Master DVB
Info Page: http://www.sat-city.com/Karadag-TR

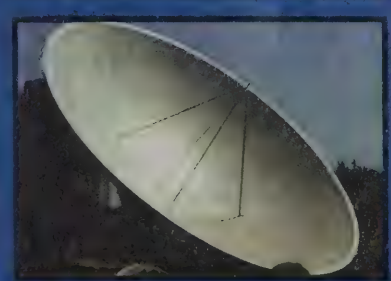
Karadag Group, TR-Istanbul:
Hirschmann 85 cm fiber glass professional dish
Info: http://www.sat-city.com/KaradagGroup



Kirali Elektronik, TR-Istanbul: ROLLICKSTAR RS-150 and RS-350/OSD HiFi stereo satellite receivers
Info Page: http://www.sat-city.com/Kirali

Klas Kablo, TR-Istanbul: Satellite cables
Info Page: http://www.sat-city.com/KlasKablo

Mediacom, TR-Istanbul:
BT1 K 1 kW FM solid state transmitter
Info Page: http://www.sat-city.com/Mediacom



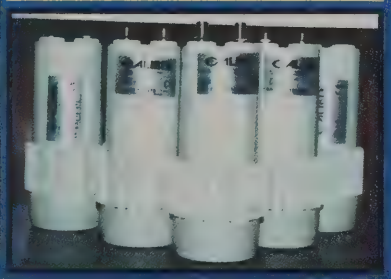
Merih Video, TR-Istanbul: M 700 7 m parabolic (prime focus) antenna
Info Page: http://www.sat-city.com/MerihVideo

Neta Elektronik, TR-Istanbul:
IRD-8000 Cryptovision decoder
Info Page: http://www.sat-city.com/Neta

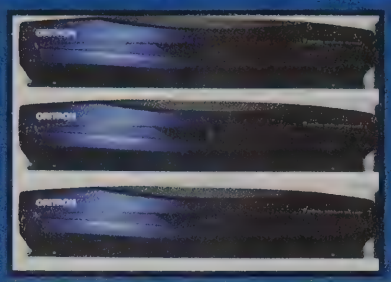
New Satellite Products by SAT-CITY - Exclusively Compiled for **TELE-satellite International**
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Listings Elsewhere is Not Allowed

AEF SATELLITE 98 Istanbul

Nurtek, TR-Istanbul:
Scientific Atlanta decoder
Info Page:
http://www.satcity.com/NurtekOrbit



Osmanli, TR-Istanbul: CALIBER advanced dual polarization universal Ku band LNBF
Info Page: http://www.sat-city.com/Osmanli

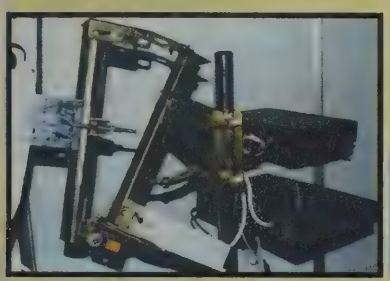


Orient Power Video, HK-Kowloon: ORITRON J388 small stereo satellite receiver, 599 channels (TV/radio)
Info Page: http://www.sat-city.com/Orient

Pacific Satellite, HK-Chaiwan:
PhaseKrypt addressable set top decoder PPS 710
Info: http://www.sat-city.com/PacificSat-HK

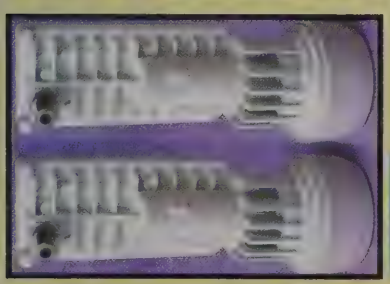
Parabol, DE-München:
4-DiSEqC-Switch, F4 x 1 W, water proof housing
Info Page: http://www.sat-city.com/Parabol

PDX Antenna, TW-Taipei Hsien:
OR-750 optical receiver CATV 750 MHz
Info Page: http://www.sat-city.com/PDXantenna



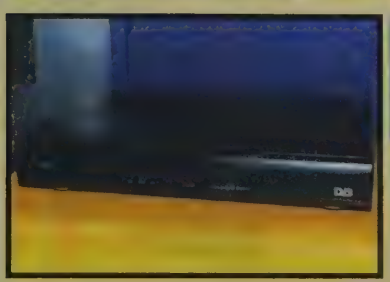
Philips, TR-Istanbul: DiSEqC switch, complete satellite reception, 3-9 inputs, 4-12 outputs
Info Page: http://www.sat-city.com/Philips-TR

Politecnica 80, IT-Cadoneghe: Actua professional polarizer with a single cable applicable on antennas 60 - 180 cm
Info: http://www.sat-city.com/Politecnica80



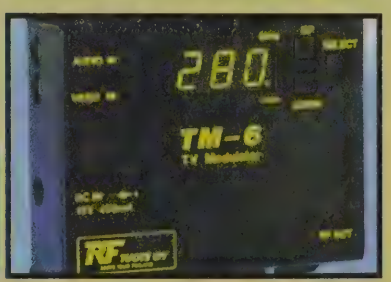
Praxis, AE-Deira Dubai: DigiMaster 9600 DVB MPEG-2 digital/analogue free to air satellite receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Praxis-HK

Prime Electronics, TW-Taoyuan: BK225 universal single LNB converter, superior noise figure 0.8-1.2 dB
Info Page: http://www.sat-city.com/Prime



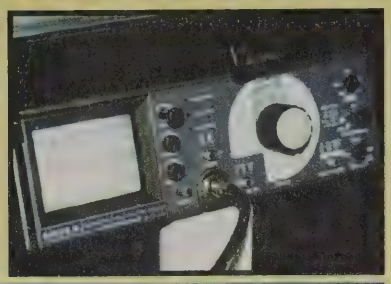
Protel, TR-Istanbul:
Pacific D1 digital satellite receiver DVB
Info Page: http://www.sat-city.com/Protel

RF Tuote, FI-Teijo: TM-6 multinorm TV modulator for SMATV, microprocessor controlled
Info Page: http://www.sat-city.com/RF-Tuote



Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

New Satellite Products Compiled By Sat-City



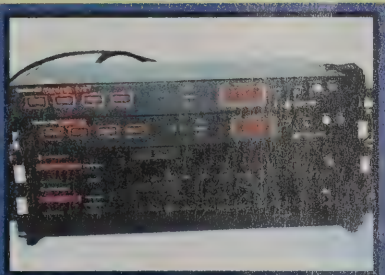
R.O.V.E.R., IT-Colombare di Sirmione:
Mod.154-SPECTRASAT, 380-2200 MHz amplified
and effective satellite analyzer
Info Page: http://www.sat-city.com/Rover

Strong, UK-London: SRT-40(R) digital free to air
DCPS/MCPC satellite receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Strong

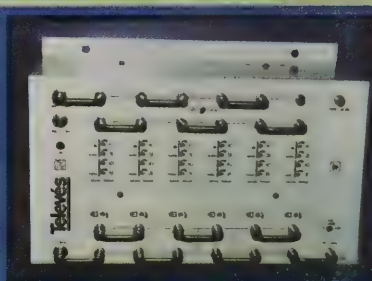
AEF SATELLITE 98 Istanbul

Spaun Electronic, DE-Singen:
SMS 5040 NF compact multiswitch
cascadable, with switching power supply
Info Page:
http://www.sat-city.com/Spaun

Tatlidiller, TR-Izmir:
Polar mount for prime focus dishes up to 170 cm
Info Page: http://www.sat-city.com/Tatlidiller

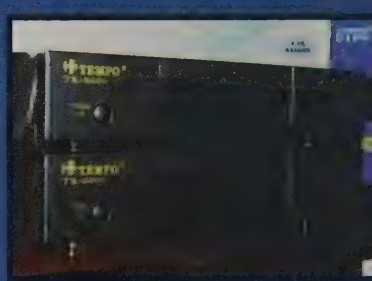


Telelynx, TW-Tao-Yuan: TeleCipher 100E and Agile
ICM470 international TV modulator
Info Page: http://www.sat-city.com/Telelynx



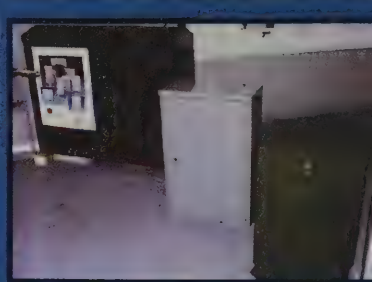
Televes, ES-Santiago de Compostela:
New headend system (6 x 6) receiving of 6 signals
Info Page: http://www.sat-city.com/Televes-ES

Tempo Group, TR-Istanbul: TX-8000 stereo satellite
receiver, switching mode power supply volume control
Info: http://www.sat-city.com/TempoGroup

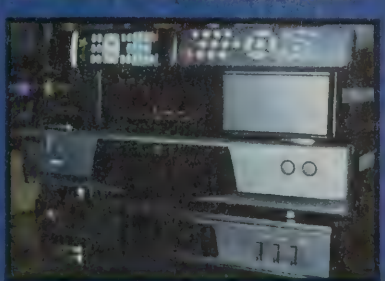


Termal Elektrik, TR-Istanbul: JUPITER 15 229 channel
satellite receiver with on screen menus
Info Page: http://www.sat-city.com/Termal

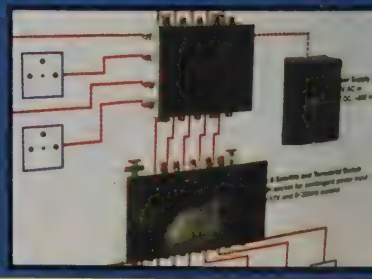
Triax, DK-Hornsyld: Kiosks and wall cabinets,
unique for installation of CATV and TELCO products
Info Page: http://www.sat-city.com/Triax-DK



Tron Elektronik, TR-Istanbul: HEADCOMPACT SMATV
satellite master antenna system
Info Page: http://www.sat-city.com/Tron



Velsan Premier, TR-Istanbul:
PRS-3500 and PRS-6500 stereo satellite video
receivers, 3dB low threshold audio video
Info: http://www.sat-city.com/Velsan-Premier



Weiß, DE-Furth im Wald:
Economical solution of small building cable system,
multiswitches S 144-A, S 143-C, S 142-A and S 143-A
Info Page: http://www.sat-city.com/Weiss

New Satellite Products by SAT-CITY - Exclusively Compiled for **TELE-satellite International**
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Listings Elsewhere is Not Allowed

WISI, DE-Niefern-Oeschelbronn: OV 95 QPSK/QAM transmodulator UHF, input fr. 950-2150 MHz, output fr. 470-790 MHz
Info Page: http://www.sat-city.com/WISI-DE

Yüksel Elektroteknik, TR-Istanbul: NEXT STR 9750 stereo satellite receiver, 3 dB low threshold audio video, 5 band equalizer with digital audio
Info Page: http://www.sat-city.com/Yuksel

AEF SATELLITE 98 Istanbul

Yenicag, TR-Istanbul: Princess 9400 stereo satellite receiver, 400 program memory, 2 LNB input, OSD
Info Page: http://www.sat-city.com/Yenicag

International trade fair for satellite TV consumer products, satellite and cable TV professional equipment, broadcasting and satellite

Please send me pictures about your new products

monika@sat-city.com
HU-1395 Budapest 62 POB 445

Branchenführer

Spezielle Produkte

SAT Specialities

B-S Szinter-sat

385 x 210 x Ø45mm a. 7,- DM

345 x 170 x Ø30mm a. 5,- DM

230 x 360 x Ø30mm a. 5,- DM

Polarmount a. 18,- DM

Budapest XIII., Dunyov u. 6. • Tel.: +36-1-129 7654
Budapest VIII., Vajda Péter u. 15. • Tel./fax: +36-1-210 2741

Reparatur-Service

SKR Spezial-Reparatur-Service

Service-Center für Industrie, Groß- und Einzelhandel

Gewerbering 5
41372 Niederkrüchten
Telefon: 0 21 63 / 9 88 91-0
Telefax: 0 21 63 / 9 88 91-37
www.enconet.de/skr

Wickeltechnik

Luftspulen - Drosseln - Drahtbrücken
Liefert Ihnen in höchster Qualität stets kurzfristig
Air-wound coils - Chokes - Wire Bridges
All in Top Quality, delivered promptly to your Door by

Kroos Wickeltechnik GmbH
Winkeler Str. 74 · D-65366 Geisenheim
Tel: 0049 - 6722-64922 Fax: 0049 - 6722-71899

SAT - Anlagen

DER SPEZIALIST FÜR

SATELLITENANLAGEN

- Fachgerechte Installation von:
  - Einzel- und Gemeinschaftsanlagen,
  - Hotelleitsysteme
  - VSAT-Anlagen
- Groß- und Einzelhandel
- Betreiber von Gemeinschaftsanlagen
- Receiver-Reparaturen in eigener Meisterwerkstatt
- Im- und Export

Decoder und Karten preiswert

FH-SAT GmbH

Gewerbering 2 · 76351 Linkenheim · Tel. 0 72 47/48 17 · Fax 0 72 47/68 89

Top-Adresse

COMTEC

- *Satellitentechnik*
- *Antennenbau*
- *Gemeinschaftsanlagen*
- *Decoder + Karten*
- *Ku / C / S / Meteo etc.*
- *GPS Fahrzeugnavigation*
- *Natel Shop + Service*
- *Reparaturwerkstatt*

Flughofstr. 39
8152 Glattbrugg
Tel. 01/811 20 90 Fax 01/811 20 92

Decoder

SKY-Original-Karten-Abo		ab 560,-
TV-X Fantasy Channel-Original-Karte		ab 149,-
ADULT-Channel-Original-Karte		279,-
Playboy Channel-Original-Karte		ab 299,-
VideoCrypt 1-Decoder-refurbished		ab 299,-
EurOtica-Rendez Vous-Original-Karte		379,-
EROS-TV-Original-Karte ..NEU..NEU!!		369,-
EuroCrypt-Decoder - Neu !		349,-
Satisfaction Club Television	ital. Erotik-Sender!	898,-
TELEPIU´-Original-Karten	TELEPIU	ab 199,-
TELEPIU´-Digital-Decoder		1.298,-
> GRIECHISCHE DIGITAL-KARTEN! >		auf Anfr.

Gratis-Info anfordern!
www.TKV.com.
TeleKomm-Versand Elektronik GmbH
Tel: ++49-234-9490133 Fax:9490135 = FAX-ABRUF!

HELLAS SAT

ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Ζαλόγγου 27 - 601 00 Κατερίνη
Τηλ.& Fax.:+30-351- 21870 - Ελλάδα

Πρώτη μας γλώσσα τα Ελληνικά

IMPORTEUR VON SATTELIT SYSTEMEN
Zalogou 27 - 601 00 Katerini
Tel. & Fax: +30-351-21870
Griechenland

Bestellschein für den Branchenführer
Tel: ++49 (0)89 41 90 29 06
Fax: ++49 (0)89 47 45 55

Branchenführer

Spezielle Produkte

4GHz - Equipment

Sie suchen eine

MAXI -Sat-Anlage bis 10m Ø oder eine

mini -Anlage von 35 cm für 2,5 / 4 / 11 oder 12 GHz

Wir liefern sie !

mit Komponenten von namhaften Herstellern wie:

California Amplifier · DRAKE · Channel Master · ORBITRON · CHAPARRAL COMMUNICATIONS · VENTURE MFG. CO. · PACE · NOKIA · MASPRO SATELLITE SYSTEM · USW.

roche

D. Roche Gmbh Trierer Str. 19
D-66822 Lebach
Tel. 06881 2662 + 91185
Fax. 06881 3482

Top - Adresse

WISAT GmbH
Unterhaltungselektronik

* IMPORT & EXPORT
*BREITES SATELLITENSORTIMENT
*VERTRIEB ALLER MARKTFÜHRENDEN SATPRODUKTE
*DECODERTECHNIK & DIGITALRECEIVER
*EIGENER REPARATURSERVICE, SCHNELL & PREISWERT
*LIEFERUNG AN FACH- UND GROßHANDEL

AKTUELLES SONDERANGEBOT:
PRIME FOCUS ANTENNEN 1,4 m; 1,9 m; 2,1 m

Fachhandelspreisliste kostenlos erhältlich
.....es lohnt sich!

WISAT GmbH, Brucker Str. 1, 93149 Nittenau
Tel.: 09436 - 941021 • Fax: 09436 - 8538
Geschäftszeiten: Mo. - Fr. 9.00 - 18.00 Uhr

SAT-DX-Empfang

SAT-Anlagen + Decoder + Spezialzubehör...DX
Endverbraucherpreise mit Vollgarantie: GESAMTPREISLISTE KOSTENLOS!
Nokia Mediamaster 9200 S PID, DISEqC, Videotext, SCPC+MCPC.....9cc,-.DM
Digital Free to Air Receiver von Radix / Strong / Lemon u.s.w.....a.A.
ALPS Universal LNBF, 10,7-12,75 GHz, 0,8 dB, 40 mm Feedaufn.....59,- DM
Kathrein UFD 232, TV + ADR-Receiver mit Matrix-Display.....485,- DM
D2MAC / Eurocrypt -Beistelldecoder.....ab 199,- DM .....Philips...329,- DM
Videocrypt-1-Beistelldecoder.....neu 185,- DM....gebraucht 159,- DM
ADR-Empfänger ab.349,- DM Pace MSS 220 (500 K.+DiSEqC)..nur 269,- DM
DREHANLAGEN von 55 cm Cassegrain bis 240 cm Voll-Alu, Mesh auch größer!

MF ELECTRONIC Inh.Matthias Frank
Postfach 1111 D-65701 Hofheim / Taunus
Tel.: 06192 / 920302 Fax.: 06192 / 920303

Sonstiges

Telepiu
FilmNet
Hellas
Nethold
++49-172-4604624
Digital-Team

Top-Adresse

SAT-TV-DX

Fixe oder drehbare Anlagen ab 90 cm bis 3,7 m Analog / digital kombinierbar Ku-/C-/S-/L-Band - 'Low Threshold'-Equipment (auch Digitex) - Receiver von DRAKE, ECHOSTAR, NEXTWAVE, Digital von NOKIA, VISIOSAT, LEMON für SCPC- und Pakete. - Decoder/Karten für D2MAC-EC und VC - Auch ADR-Receiver - Breitband-Scanner von AOR für Analog SCPC/FDM, Immarsat, Funkempfang.
Unterlagen für Einzel- oder Gemeinschaftsempfang anfordern:
WIBATRONIC-SAT-TV, CH-8105 REGENSDORF/Zürich
Hofwiesenstr. 40, Tel. 0041 1 840 50 60, Fax 0041 1 840 61 26

B-SAT ELECTRONIC
R. Brockerhoff • Mellinghoferstr. 225 • 45475 Mülheim
Tel.: 0049 0208 757377 Fax: 0049 0208 755670
Receiver Decoder Sat-Antennen Smartcarts Zubehör Sevice

Autorisierter ECHOSTAR - Servicepartner
Mobilfunk D1 / D2 / E-Plus Handy's u. Zubehör
SOLAR - TECHNIK

Wir liefern Qualitätsprodukte von namhaften Herstellern
Echostar PACE Technisat Nokia Kathrein Orbitron SMW
Channel-Master Chapparral Fuba Hirschmann Grundig MTI
Philips KTI

Echocontrol™
RS 232 Interface für Ihren Echstar LT-8700 Hard- u. Softwarepaket
Bedienung u. Programmierung des Receivers über Windows 95™
incl. Sonderprogramme (Spectrumanalyser; Datenbank; Sortierfunktion)
DM 249,-

Digital + Analog + ADR Receiver
Sat-Antennen (Voll - Meshspiegel) mit Polarmount- oder 2 Achsensteuerung C + Ku Band LNC's (analog+digital) Hubmotoren bis 54 Zoll Multischalter Smartcard's Videocrypt 1 + 2 Decoder Eurocryptdecoder

Nokia Mediamaster 9602 DM 1049,-
Nokia D - Box DM 999,-

Öffnungszeiten: 10.00 - 20.00

Satellitenempfang

Fachgroßhandel für Satellitenempfangstechnik
10 JAHRE Alltech GmbH & Co. KG
http://www.alltech.de
Tel.: 06173-609418
Fax: 06173-609499

Auszug aus unserem ständigen Lieferprogramm:

LEMON
- VOLKSBOX Dig.-Analog-ADR *DM 1089,-*
- ADR 600 Analog/ ADR *DM 449,-*
- TWIN 1200 ADR Twin-Analog-Rec + ADR

RADIX TELECOMMUNICATION
- EPSILON Z: Digitaler FTA-Rec (ab Aug.)
- DELTA 2000+/ 2200/ 3000: Analog-Rec
- DELTA TWIN: Twin-Analog-Receiver
- ALPHA 70: Dreh-Receiver vom Feinsten

XSAT
- X-SAT 200: Digital-Free-to-Air-Receiver, integriertes Viaccess-Modul *DM 849,-*
- X-SAT 350: Digital + Analog-Receiver, int. Viaccess-Modul, DiSEqC 1.0, Videotext, Symbrate: 18-30 Msps, Kartenleser *DM 999,-*

für Kroaten, Slowenen, Araber, Schweizer, ...

HUMAX
- HSR550F Dig. Free-to-Air-Receiver, 18-30 Msps, UHF-Mod., Videotext, DiSEqC 1.0, ideal für Italiener (12 freie Prg) *DM 799,-*
- F1: SCPC-FTA-Receiver ideal für Türken!!! *DM 899,-*
- F2 CI: wie F1 aber mit Common-Interface (lieferbar ab Juli '98)

NOKIA CONNECTING PEOPLE
- MM 9200S: Dig. Free-to-Air-Receiver, Irdeto-CA-Modul optional, Videotext *DM 999,-*
- MM 9600S: Dig. Free-to-Air-Receiver, Common Interface, Viaccess-Modul optional

Ausländische Mitbürger: Wir wissen, welcher Digitalempfänger für Sie in Frage kommt. *Endverbraucher*: Rufen Sie uns an! Wir beraten Sie werktags 9-17 Uhr. *Fachhändler*: Fordern Sie unsere komplette Fachhandelspreisliste an! Wir führen alle Produkte zum Thema Analoger und Digitaler Satellitenempfang.

Spezielle Produkte

EMO system communication

Griechenlands führender Importeur für Satellitensysteme

Εισαγωγές – Εξαγωγές
Δοριφορικων Συστημάτων

Vertretungen - Αντιπροσωπείες

ANKARO	-	DELTRON
FELEC	-	LA - SAT
UNITRON	-	JOHANSSON
M.T.I.	-	PASAT
Cal. Ampl.	-	e.c.t.

EMO system communication
T.K. 601 00 KATERINI
P.B. 119
Tel. +30 351 42392
Fax. +30 351 42394
GREECE

Tachosoft
Die Service-Programmer-Box zur Angleichung elektronischer LCD-Cockpitinstrumente für alle gängigen Fahrzeugmarken.
(Justierung von Cockpits auch per Versand möglich!)
SAT- Systeme + Decoder + Spezielle Produkte
Infos erhalten Sie bei:
Britz Communication GmbH
Reichensteiner Str. 59 · D-52156 Monschau
Telefon 02472/5670 u. 5680 Telefax 4843

Branchenführer

Spezielle Produkte

High End SAT-Anlagen

Unnisat

Satellite receivers, LNBs, and 60 - 180 cm aluminium antennas offered.

Unnisat

Postboks 725 · DK-5200 Odense M · Denmark
Phone +45 66 13 58 11 · Fax +45 66 14 23 95

IFA - Spezial

CHAKIR HANDELSUNTERNEHMEN
Stuttgarter Str. 38 • 73635 Rudersberg / Germany
Phone: ++49 7183 37413 • Fax: ++49 7183 37415

ARE YOU INTERESTED IN:
RECEIVERS of PACE, STRONG, MANHATTAN, AMSTRAD,
LNB's of SHARP, ALPS, CAMBRIDGE

CALL US FOR MORE INFORMATION

Groß- Kleinspiegel

Parabolspiegel bis 13 Me

Verlustarmer Mehrbandempfan
Erfahrungen in Europa / Asien / Af

Jürgen Müller Satellitenempfangste
73249 Wernau, Panoramastr. 17
Tel.: 07153/32642, Fax: 07153/395

Low Threshold-Komponenten

"Low Threshold"-Satellitenreceiver gibt es viele...
Aber nur einen **DIGITEX! Jetzt auch mit FM-Schwelle (C/N) <0,5dB!**
Der **digital** unterstützte Low Threshold Demodulator, der dort noch Leistung entwickelt, wo andere längst am Ende sind. Bewährt und getestet, kompatibel zu (fast) allen gängigen Low Threshold Receivern
DIGITEX mit C/N 2.2dB DM 1698,-;
dito **mit SUPER FEEDBACK C/N1.4dB DM 1948,-**
und ganz neu: **DIGITEX PLUS mit C/N 0.5dB DM 2488,-**
Und wenn auch der Ton schwach ist: **SOUND PROCESSOR DM 1298,-**
Ausführliche Datenblätter sowie Händlerkonditionen auf Anfrage

NTi®
Dipl. Ing. Rudolf Ille Nachrichtentechnik · Postfach 1703 · D-79507 Lörrach
Tel. 07621 / 14756 · Fax 07621 / 18840

There are more than enough low threshold receivers, but there's only one Digitex. Now available also with an FM threshold (C/N) of less than 0,5 dB. The digitally supported demodulator is still developing power when the others have already run out of steam. Tried and tested, it is compatible with almost all other current low-threshold receivers.
DIGITEX with a C/N of 2,2 dB DM 1.698,–
Ditto with Super Feedback, C/N of 1,4 dB DM 1.948,–
and, completely new,
The DIGITEX PLUS having a C/N of 0,5 dB DM 2.488,–
Moreover, when the sound is weak, SOUND PROCESSOR DM 1.298,–
Comprehensive data sheets and terms & conditions of trading are available on request.

NTi®
Dipl. Ing. Rudolf Ille Nachrichtentechnik · P.O.Box 1703 · D-79507 Loerrach
Tel. 0049 - 7621 / 14756 · Fax 0049 - 7621 / 18840

Groß- u. Versandhandel

SUPERPREISE per Fax-Abruf
topaktuell unter 0234/9409350 wie z. B.

NOKIA 8001 S mit SAT-SCAN	399.-DM
NOKIA 8002 S TWIN	499.-DM
GRUNDIG TWIN/QUATTRO Digital-LNB 0,7 dB	125.-DM
NOKIA 9200 S	879.-DM
IRDETO-CA-Modul	Call
NOKIA 9602 S	899.-DM
VIACCESS-CA-Modul	179.-DM
GALAXIS FTA 2	699.-DM
GRUNDIG DTR 2000	Call

Programmer für Chipkarten mit Software 299.-

Weitere SAT-Artikel zu Toppreisen auf Anfrage!
NOKIA GRUNDIG KATHREIN

WEWA • Industriegebiet Kolkmannskamp 10 • 44879 Bochum
Tel. 0234/9409248 • Fax 0234/9409140
HOT-LINE 0171 / 7109423
http://www.wewa.de

Satellitenempfang

Satelliten-Stud in Köln
NOKIA GRUNDIG LEMON SPAUN PACI
RADIX KATHREIN TECHNISAT ANKAR
Eigene Installationsabteilung
Erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreis
SATELLITEN-STUDIO AABEGO Gm
50672 Köln • Gladbacher Straße
Tel: 0221/9523535 Fax: 0221/9523

SAT-Antennen

Alu Wandhalter,
5 verschiedene Größen
Motor für Astra,
Eutelsat und Türksat
in einem

Info: Fa. BERTO
Röntgenstr.
35463 Fernw
Tel./Fax: 06404 / 2643 GERMA

SAT&Kommunikations-Technik

Komtec
Elektronic GmbH

Deutschlands vollsortierter Großhandel in NRW

Unsere Stärke liegt im Direktvertrieb von folgenden Produkten:
Uniden, Philips, Grundig, Triax, Gibertini, Pace, Alps, usw...

Hier ein Auszug aus unserer Hitliste:

• Uniden SQ550LT		358,- DM
• Uniden Sq590E		628,- DM
• Quattro LNB's	ab	115,- DM
• Single LNB's	ab	39,- DM
• Gibertini 85cm	ab	59,- DM

Alle Waren zuzüglich 15% MwSt. und Versand!
Receiver Reparaturen aller Fabrikate!

Internet Adresse http://www.Komtec.de.
fordern Sie unsere Preisliste an.

Lehmkuhlenweg 2a 41063 M'gladbach
Tel.: 02161/656980 Fax.: 02161/6569899

Hier könnte Ihre Werbung stehen!!

Decoder/Decodertechn

micom, hier finden Sie alles
wonach Sie schon lange suchen !

- Dreh- und Multifeedanlagen
- **„Werbespotkiller" Export ab 199,-DM**
- Drahtlose Übertragung von Bild und Stereo-Ton Signalen im Umkr 300m", in ausgezeichneter Qualität, (CE zugelassen) Sender/Empf **Set Preis 299,- DM**. (gegen Aufpreis auch bis ca. 1,5 km Reichweit
- **ADR-Receiver (Astra Digital Radio) Aktion 299,- DM !!!**
- **Neue Digital Free TV-Receiver für analogen und digitalen Empf**
- Decoder für (fast) alle Verschlüsselungsverfahren
- Empfang der „Erwachsenen Programme" Babylon Blue, EurOtica, F
- Original Smart-Card ab 279,-DM jährlich
- **D-Netz mit Null DM Grundgebühr. Brandneue Infos von der Ca**
- **Telefonieren für 99 Pf Gesprächsminute in der Hauptzeit** bei sekundengenauer Abrechnung, ohne monatliche Grundgebühr
- **ISDN TK-Anlagen ab 249,-DM**
- **o.tel.o die neuen Telefontarife.** Anträge erhalten Sie kostenfrei un Dokumenten Nr. 300 **von unserem Fax on Demand Service:**

1) Faxkombi oder Fax und Tel. zusammen an TAE Dose anschließen.
2) wählen Sie mit Tonwahl Tel. **05721 - 92 45 44** und folgen Sie de Ansage. Eine **Gesamtübersicht** der Dokumente erhalten Sie mit: **0**

Angebote solange V reicht. Lieferung pe zu unseren AGB.

micom
Fachhandel mit Telecom, SAT & Decoder
Neikenstr. 7 D- 31655 Stadthagen
EurOtica & RendezVous o. EROS-TV

Fax auf Abruf 05721- 92 4
Tel. 05721 - 4
Fax 05721 - 5

BÉTACOM

Autorised Distributor of PACE, STRONG receivers and SHARP LNB-s

COLUMBIA RECEIVER 500 CH, STEREO ■ COLUMBIA RECEIVER 500 CH, LT, STEREO, 2 INPUT
FREE TO AIR DIGIT RECEIVER ■ SHARP LNB UNIVERSAL ■ SAMSUNG LNB UNIVERSAL
ACTUATORS 6", 8" ■ ACTUATORS 12", 18" ■ SAT DISH Ø 90 STEEL, Ø 110 STEEL
SAT DISH Ø 90 ALU, Ø 110 ALU ■ COAX CABLE RG-6 U COPPER ■ COAX CABLE RG-6, RG-6 U STEEL
"SAT CONTROL" IR REMOTE CONTROLLED POSITIONER ■ "F" CONNECTOR

Export from Bonded Warehouse

BÉTACOM Ltd.Co. H-1163 Budapest, Veres Péter út 48. office telephon: 36-1 403-0608 telefax: 36-1 403-2451
E-mail: betacomhead@mail.datanet.hu

SATSYSTEM™ GmbH

Herstellung und Vertrieb Von Parabolantennen
Grosshandel von Satelliten-Empfangsanlagen
H-1148 Budapest, Fogarasi út 14.
Tel: (36-1) 467 2883
Fax: (36-1) 467 2885

Die kleine,die mittlere und die professionelle aus einem Haus!
Wir liefern programmierbare Kabelfernseh-Kopfstellen für
- kleine preisgünstige Anlagen, wie in Hotels, Pensionen
- mittelgroße Anlagen, in großen Wohnanlagen, Städten
- professionelle Anlagen bis 64 TV-Kanalen u. 48 FM-Rundfunk-Kanälen mit mehreren Zehntausend Teinemern

CableWorld®
H-1116 Budapest
Kondorfa u. 6/b.
Tel: +36 1 204 7815
Fax: +36 1 204 7839

Hirschmann - Hungaria
Kommunikationstechnik GmbH
Satellite CATV Systems
H-1131 Budapest, Rokolya u.1/13
Tel: +36-1-149 41 99
+35-1-149 79 69
+35-1-149 75 75
Fax: +35-1-129 84 53

GTS™ Hungary
A Member of Global TeleSytems Group, Inc.
H-1134 Budapest, Váci út 37. A/502
Tel: (36-1) 270-4050Fax: (36-1) 270-4045

BankNet
Data communication and integration
Value added networking services
Cost effective solutions
H-1016 Budapest, Naphegy tér 8.
Tel: (36-1) 202-6246, (36-1) 202-7083
Fax: (36-1) 175-8364

FÓKUSZ-PONT Kft.
Herstellung von Parabol-Antennen und Antenne Zubehör
H-1077 Budapest, Bethlen Gábor u. 21-23.
Tel/Fax: +36-1-342 77 35
+36-1-342 75 81
E-mail: fokusz-pont@mail.matav.hu

SUPRAL

ООО "СИМБИРСКИЙ СУПРАЛ"

Dishes
from 0.4 up to 7 Metres

Example:
Offset Dish 700 x 800 mm
f/D= 0.5 (350)
Range: 10.95 - 12.75 GHz
36.9 dB at 11.3 GHz

SUPRAL
Company Headquarters in Ulianovsk:
Tel: +7-8422-25-36-88, Fax +7-8422-25-18-06
Moscow Office:Tel +7-095-492-51-41, Tel/Fax +7-095-494-30-00

fuba Magyarországi Képviselet
FUNK BAU TECHNIK Kft.
Satellit und CATV System,
V-FM Transposers, TV-FM Transmitters
H-1165 Budapest, Mészáros József u.17.
TelFax: (36-1) 407-2617

TeleSystems
EuroCrypt cards NOKIA
Digital cards Digital receivers
Prices and special offers are available on the web site!

Hungary-1081, Budapest Rákóczi út 69.
www.telesystems.hu Fax: +361 303 7381

SAT Global Agency
H-1245 Budapest, Pf.977
Tel: +36-30-219 837
Fax: +36-1-501 02 53
E-mail: simon@sat-global.com

DEALER - OFFER: COMPLETE - SATELLITE - SET - PRICE: USD 85.-
(SET: RECEIVER 250 CHANNEL-22kHz/LNB 1.0dB/90 cm OFFSET DISH/CABLE/-CONNECTOR)/SET 120 cm OFFSET USD 95.-
RECEIVER: HI-FI 250 CHANNEL-C-Ku-900-2150 MHz, 2/3-SCART 12-INPUT 18/27MHzOSD-22kHz LT 4 dB-DNR-DLO-D2 MAC/USD 59.-/UP
LNB-SINGLE: 0,7-0,8-0,9-1,0 dB PRIME FOCUS/OFFSET/UNIVERSAL 10.7-12.75 GHz/950-2150 MHz-Ku-DIGITAL USD 17./UP
LNB-TWIN: 0.9-1.0 dB SWITCH-DUAL OFFSET/C-BAND LNB 20K WITH/WITHOUT FEED - 3.7-4.2 GHz/950-1450 MHz USD 21.-/UP
OFFSET/PRIME FOCUS DISH: 60cm-80cm-90cm-110cm-120cm-140cm-190cm-205cm-220cm-/ALU/STEEL/INCL.COMPLETE MOUNT USD 12.-/UP
POSITIONER-UNIVERSAL EAST-WEST-220V/POSITIONER 32-SAT-24/36V/2 AMP-REMOTE PROGRAMMABLE UNIVERSAL-USD 18.-/UP
RECEIVER BUILT IN POSITIONER 500 CHANNEL-2 INPUT-18/27 MHz-C-Ku-OSD-LT 4 dB-32 SAT-22kHz-900 MHz-POLARIZER USD 129.-/UP
ACTUATOR: 6"/8"/10"/12"/18"/24"/36" MINI/REGULAR/HEAVY DUTY/H/H MOUNT/UNIVERSAL/FOR ALL SYSTEMS USD 28.-/UP
COAXIAL CABLE-RG 6-U-75 OHM, UHF-VHF,SATELLITE/FOAM-AIRSPACE/100m-300m/BLACK-WHITE/BARECOPPER-ALUFOIL-USD 139.-/km
22kHz-SWITCH/4-WAY MULTISWITCH-THERISTIC/F-CONNECTOR/TV-SAT-RADIO-SOCKET/2-4WAY-TV-SPLITTER/SATMETER USD 1.-/UP
DUAL FEED - POLARMOUNT RF-CABLE - ASTRA D - CONVERTER-DIFFERENT ACCESORIES-SAMSUNG TV 20" PAL/SECAM/DK USD 2.-/UP
PROMT DELIVERY EXPORT FROM DUTY-FREE WARENHOUSE - ETC TO ALL COUNTRIES
INFO: INTERCONT-BONDED-WARENHOUSE H-1047 BUDAPEST, KÁROLYI ISTVÁN u.10, HUNGARY
TEL: 0036-1-383 5328 TEL/FAX: 0036-1-169 3831 FAX: 0036-1-363 1805

MINI GALÉRIA ANTENNA Ltd

MPEG-2 FREE TO AIR RECEIVER	250 USD
UNIVERSAL SINGLE LNB	12,8 USD
55 CM OFFSET ANTENNA	5 USD
75 CM OFFSET ANTENNA	10,7 USD
90 CM OFFSET ANTENNA	11,0 USD
8" ACTATOR	18,0 USD
EW 101 POWER DRIVER	9 USD
POLARMOUNT	9 USD
C-BAND LNB	11,5 USD
MINIMUM INVOICED VALUE	10 000 USD

SPECIAL DISCOUNT WILL BE APPLIED FOR ORDER OF 10.000+ USD
DIFFERENT WALL HOLDER ABOUT YOUR DRAWINGS AND 300 DIFFERENT COMPONENTS FROM STOCK

SERVICE - PRODUCTION
MINI GALÉRIA Ltd.
H-1162 BUDAPEST, ILONA U. 59-61.
TEL/FAX: +36-1-405 4268
EXPORT-IMPORT: OFFICE
H-1112 BUDAPEST, BRASSÓ U. 99.
TEL:+361 319 5802, FAX:+361 319 0335
MOBIL : 36 20 443 067

PARA - MEGA Ltd.
Rokolya u. 1-13, H-1131 Budapest, Hungary
Tel: +361 344 3396 Fax: +361 344 3397
Elements of SAT-IF Distribution
DiSEqC & 22kHz switches and generators
Antenna positioners
Example merchant prices

DiSEqC swich	DM 17,-
DiSEqC generator	DM 15,-
22 kHz generator	DM 10,-
Antenna positionerrs	
PMP101 simple IR control	DM 46,-
PMP102 simple IR control	DM 68,-

Ask for detailed information

EXPORT - IMPORT
GILTEX KFT
Satellite Receivers
&
Satellite Equipments
Adress: H-1025 Budapest
Áldás u. 15/a,2st Floor No.1.
Tel/Fax: (36-1) 316 86 94

PUCHARDT-SAT Kft.
Satellite and Microwave
Satellite Equipments and Services
H-6000 Kecskemét, Vörösmarty u.1
Tel/Fax: +36-76-486 770, Tel: +36-76-481 326

KON-PAT Electronics Ltd
Manufactoring and marketing of satellite equipment
Fejállomások gyártása
Földi és mûholdas elektronikai berendezések forgalmazása
Budapest
1205 Jókai u.47
Tel/Fax:
36 1 283 1375
KON-PAT

The Guaranteed best prices in High Quality CATV equipment
Alcatel, CommScope, Hansen Coaxial cables:

RG-6	182.-USD
RG-6 messenger	217.-USD
RG-11	332.-USD
RG-11 messenger	378.-USD
RG-540	1 873.-USD
RG-540 messenger	2 142.-USD

PHILIPS 862 MHz- outdoor, die cast housing, line amplifiers	from:	30.-USD
GILBERT, CABELCON, TELETRONIK connectors	from:	0,05.-USD
UNAOHM CATV & SATTV measuring instruments	from:	2 490.-DEM
TELETRONIK outdoor & indoor taps and splitters	from:	0,93.-USD

+ All kind of Very High Quality CATV equipments, spare parts

Teletronik Cyprus Ltd. Hungarian Office
Tel: +36 1 274 60 20 Fax: +36 1 274 60 21
E-mail: teletronik@mail.datanet.hu

Satelliten-Antennen

von der firma – **BOZSÉR KERESKEDŐHÁZ Kft.**
Der größte Hersteller des Landes

Wählen Sie Qualität!

ANTENNENHAUS GmbH

Preis liste (DEM)

Antenne	Stahl	Aluminium
550 mm	8,-	11,-
780 mm	18,-	26,-
900 mm	21,-	28,-
1100 mm	29,-	45,-

(Über 1000 stück nach anfrage)

-80939 München, Maria Probst Str. 22. - Tel./Fax: 0049-89-318-09507
udapest XIII., Dunyov u. 6. - Tel.: +36-1-329 7654 - Budpest VIII., Vajda P. u. 15.
eschäfts tel.: +36-1-210 2741, +36-1-210 2745 - Mobil: +36-30-549-719

Common Interface makes life easier for everyone

Satellite television viewers, at least those in Europe, can soon look back with nostalgia to the days when they needed a different decrypting box for each pay-to-view service to which they subscribed. This is particularly good news for viewers in markets such as eastern Europe, where the development of satellite television is relatively new, since it will lower the entry costs for new service providers.

The change is thanks to the development of a Common Interface for the conditional access (CA) systems used in DVB (Digital Video Broadcasting) services. Essentially, the Common Interface means that decrypting and descrambling systems will no longer be built into the box itself. Instead, such system modules are increasingly developed to be ported across different types of boxes.

A Common Interface Pioneer

One of the first CA module developers to adopt the new standard, Telenor Conax now has two system concepts which can be based on different hardware platforms, the PCMCIA and DVB 1341/EN 50221 systems.

. Usually referred to as IRDs (Integrated Receiver Decoders), Conditional Access (CA) systems for DVB reception normally contain both decryption and descrambling systems. The decryption system translates the coded keys received by the IRD which the descrambler needs in order to function. The descrambler makes the received pictures and sound intelligible.

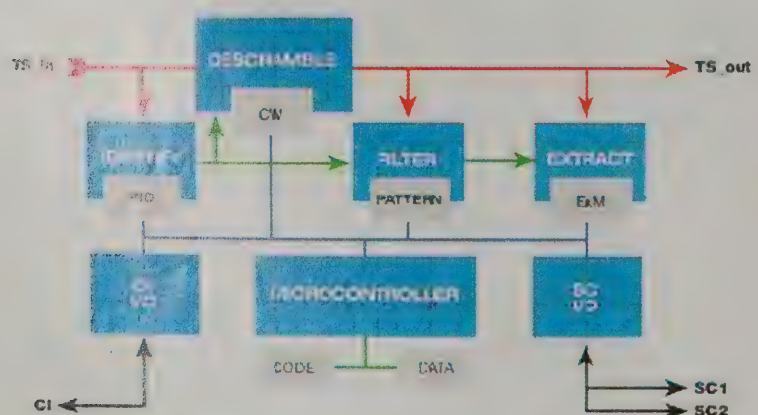
The Common Scrambling Algorithm was designed to minimise the likelihood of piracy attack over time. When used in conjunction with standard MPEG data transport and selection mechanisms, such a system enables a DVB transmission to carry multiple messages.

While these can be generated by a number of different CA systems, they all enable control of the same scrambled broadcast.

This "Simulcrypt" technique allows the delivery of one programme to a number of different decoder populations, all of which contain different CA systems based on the Common Interface. The technique also provides for a transition between different CA systems in any decoder population, for example when a service provider is forced to respond to widespread piracy.

Smart Card

The CA Module is a PCMCIA card compliant with the "Common Interface Specification for Conditional Access and other Digital Video Broadcasting Decoder Applications" (CENELEC EN 50221). The module is designed to be plugged into a DVB/MPEG-2 compliant IRD. The CA-Module incorporates an ISO 7816 compliant connector for a smart card. The main task of the CA module is to descramble (decrypt) DVB/MPEG-2 encoded signals subject to conditional access.



The Common Interface operates at the MPEG Transport Stream level. Although specifically intended for conditional access, it may also prove useful in other applications, such as Electronic programme Guides (EPG). The PCMCIA interface permits the transmission of commands to the IRD via the CA-module and the responses of the CA-module via the IRD.

Inserted into the module, the smart card is the security processor of the CA-module. The card contains secret keys and entitlements for accessing content subject to conditional access. Based on its memory contents and incoming EMMs and ECMs, the smart card decides if access should or should not be granted to a programme.

Because both the CA-module and the smart card are detachable, the system is more functional and can be easily upgraded.

The smart card contains all secret keys and entitlements. It performs the complete processing of the EMMs and ECMs (except basic filtering, which is performed by the CA-module). Thus all ECM/EMM and associated MMI processing can be altered simply by exchanging smart cards. This includes the exchange of crypto-algorithm, sales modes, file structure, etc.

Although the PC card generally has a longer lifetime, the smart card's detachability makes it easier to exchange either for security reasons or for functional upgrades. The fact that the CA-module receives the complete DVB/MPEG-2 transport stream from the IRD means that all security functions, including the descrambling algorithm, can be completely restored in case of a security breach.

Using an optimised distributed architecture, design engineers have reduced the necessary MIPS and memory to carry out the security scenarios (identification, key distribution, descrambling, pay-per-view dialogue and others). The processing core is based on a proprietary Conditional Access-specific integrated circuit which must be selected from a roadmap covering area specifics and cost optimisation.

The Telenor Conax CA module incorporates the DVB "Super-Scrambling" algorithm. The CA module is capable of descrambling up to eight services simultaneously (managing up to eight pairs of control words). The streams to be descrambled can be of any type: video, audio, proprietary data, etc., compliant with DVB 1244.

CONTACT:

Telenor Satellite Services AS
Head Office: Keysersgt. 13,N-0165 Oslo
Postal address: P.O.Box 6814, St.Olavs pl., N-0130 Oslo
Tel: +47 22 77 79 50
Fax: +47 22 77 79 80
Internet: postmottak-satellite@oslo.satellite.telenor.no

Telenor International

EXHIBITION & CONFERENCE
9 - 11 DECEMBER 1998
PRAGATI MAIDAN, NEW DELHI

THE FUTURE...

SEE IT

HEAR IT

BE PART OF IT.

The who's who of the broadcast, cable and satellite industry, and the movers and shakers of the communications sector helped make this the biggest event of its kind in Asia in '97. The '98 Exhibition and Conference promises to be even bigger.

The future is coming. Don't let it pass you by.

SPECIAL FEATURES

BCS INDIA '98

■Satellite India ■Pro Audio India ■TV India ■Pro-Lighting India

COMMSINDIA '98

■Internet & Networking Pavilion ■Wireless Pavilion ■Paging Showcase

Co-organiser- CommsIndia '98
Telecom Equipment Manufacturers Association of India

Organiser

Ei Exhibitions India Pvt. Ltd.
C-390 Defence Colony, New Delhi 110 024, India
Tel : +91-11-463 8680/81/82/83/84 Fax : +91-11-462 3320, 463 3506, 464 8692
E-mail : exhibind@nda.vsnl.net.in Website : http://www.exhibitionsindia.com

Wasserschnecken im All

Petra Hüther

Mit fast genau 24 Stunden Verzögerung startete am 17.April 1998 vom Kennedy Space Center in Florida das Space Shuttle Columbia zu einer 16-tägigen Weltraummission. Diese 21. und damit vorerst letzte Mission stand ganz im Zeichen der neurowissenschaftlichen Forschung, dessen Hauptinteresse den Untersuchungen des Gleichgewichtssystems galt.

Mit dem Mini-Ökosystem CEBAS (Closed Equilibrated Biological Aquatic System) wurde die Auswirkung der Weltraumbedingungen – vor allem der Schwerelosigkeit – auf Physiologie, Morphologie und Biochemie von Fischen, Schnecken, Mikroorganismen und Wasserpflanzen untersucht. Insgesamt waren sechs deutsche und drei amerikanische Arbeitsgruppen an diesem komplexen Experiment unter der Leitung von Prof. Blüm (Universität Bochum), Prof. Becker (Universität Hamburg) und Dr. Wiederhold (Universität Texas) beteiligt. Die Wissenschaftler nutzen CEBAS auch als Modellversuch für größere bioregenerative Lebenserhaltungssysteme, um wichtige Erkenntnisse zur Optimierung solcher Systeme für Langzeitmissionen zu gewinnen. Weitere Anwendungsaspekte werden aus den Untersuchungen zur Schmutzwasseraufbereitung erwartet, die durch das biologische System geleistet wird.

SPACELAB

Die Astronauten sind auf ihren Missionen im All vielen körperlichen Belastungen ausgesetzt. Am sensitivsten reagiert das Zentrale Nervensystem (ZNS) auf die Schwerelosigkeitsbedingungen. Bestehend aus dem Gehirn, dem Rückenmark, den peripheren Nerven und den Sinnesorganen, steuert das ZNS sämtliche vitalen Körperfunktionen. Dazu zählen unter anderem die Kontrolle des Blutdrucks und des Gleichgewichtssinns, die Steuerung der Bewegungsabläufe und die Regulation des Schlaf-/Wachrhythmus. Experimente unter Schwerelosigkeit brachten der Humanphysiologie bereits eine Fülle von wissenschaftlichen Einsichten, von denen nicht nur Astronauten profitieren, sondern insbesondere der Mensch auf der Erde. Beginnend mit den ersten strahlenbiologischen Studien an Bord von Apollo 16 im Jahr 1972, wurden bis heute knapp 300 Flugexperimente im Rahmen des deutschen biowissenschaftlichen Weltraumprogramms durchgeführt. Die Forschungsergebnisse aus den Versuchen im All trugen entscheidend dazu bei, ein besseres Verständnis vieler biologischer Vorgänge insbesondere auch im menschlichen Organismus zu erhalten und daraus effizientere Behandlungsmöglichkeiten von Funktionsstörungen und Krankheiten auf der Erde zu erarbeiten.

So stießen die Forscher, im Rahmen eines wissenschaftlichen Experimentes während der D-2 Mission unter Federführung der DLR, im April 1993 auf ein bis dahin unbekanntes Nierenhormon. Wie sich herausstellte, läßt sich durch die gezielte Gabe des Botenstoffes das Risiko eines akuten Nierenversagens bei invasiven medizinischen Eingriffen drastisch heruntersetzen.

Internationale Weltraumstation (ISS)

Die Beteiligung an der NEUROLAB-Misson ist ein Meilenstein im langfristig angelegten deutschen Raumfahrtprogramm, das seit den ersten Experimenten an Bord von Apollo 16 (1972) kontinuierlich weiterentwickelt und in internationaler Abstimmung durchgeführt wird. Die Kompetenz und Erfahrung für medizinische und biologische Weltraumexperimente ermöglicht nun auch eine deutsche Beteiligung an der Internationalen Raumstation, deren Aufbau im Herbst diesen Jahres beginnen und bis 2003 abgeschlossen sein wird. Die ISS wird gemäß des politischen Konzeptes der Bundesregierung "Raumfahrt: Perspektiven für Forschung und Anwendung" das zentrale Aktionsfeld der deutschen Raumfahrt für die kommenden Jahre sein. Zur Zeit wird auf europäischer Seite ein effektives Nutzungskonzept erstellt, das mit den IGA-Partnern koordiniert wird. An der Unterzeichnung in Washington nahmen Regierungsvertreter der derzeit 15 an der ISS beteiligten Staaten vor. Für Deutschland unterzeichnete der Bundesminister für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Dr. Jürgen Rüttgers. Gleichzeitig wurden zwischen den Partnern technische und organisatorische Einzelheiten durch vier sogenannte "Memoranda of Understanding" vereinbart.

Kontrollzentrum der DLR, Oberpfaffenhofen

DLR Control Centre at Oberpfaffenhofen

Wissenschaftliches Arbeitsumfeld: der Blick in das Weltraumlabor SPACELAB

Scientific playground: a look into SPACELAB

Water snails in space

Petra Hüther

After a 24 hour delay Space Shuttle Columbia lifted off from Kennedy Space Center in Florida on April 17, 1998, bound for a 16-day space mission. On this 21st (and probably last) mission the scientific focus was directed at neuroscientific research, trying to gain new insights into how the human sense of balance works.

To simulate the impact of a space environment with weightlessness on the physiology, morphology and biochemistry of fish, snails, and water-based microorganisms CEBAS (Closed Equilibrated Biological Aquatic System) was developed. This new miniature ecosystem was created by six German and three American teams and is led by Prof. Blüm (University of Bochum), Prof. Becker (University of Hamburg) and Dr. Wiederhold (University of Texas). CEBAS is also used to represent larger bioregenerative ecosystems that may be developed in the future. The main task is to find ways to optimize such a system to make it reliable for a long-term space mission. Furthermore, such a bio-system's capacity to purify sewage water is researched.

SPACELAB

Astronauts have to face numerous strains on their bodies during extended space missions. The central nervous system is most sensitive to conditions of weightlessness because it controls virtually all vital body functions through its extensive nervous network that consists of the brain, the spinal cord, peripheral nerves and all sense organs. Among the functions that are controlled by the central nervous system are blood pressure, the sense of balance, motor control and the sleep/wake rhythm. Scientific experiments in complete weightlessness have hitherto contributed greatly to gain new insights into human physiology. What should be borne in mind is the fact that not only astronauts benefit from this knowledge but first and foremost the majority of us who stay on earth.
The Apollo 16 mission of 1972 was the first mission on which radiation experiments were carried out, and up until today more than 300 research experiments in weightlessness were performed to aid medical research in the German Bioscientific Space Program alone. The results of these experiments were fundamental in establishing new theories about biological processes taking place within the human organism.

In consequence new therapies for related health problems could be developed and performed. For example, the scientific team on the D-2 mission of 1993, organized by the DLR, discovered a hitherto unknown hormone of the kidneys. With the help of this hormone the risk of nervous failure during invasive medical operations can be reduced dramatically.

The International Space Station (ISS)

The German Space Program is experiencing a milestone in its history with the participation in the NEUROLAB mission. Germany's program has come a long way since its first experiments an board the Apollo 16 (1972) and has developed to become a major international partner for multinational missions. DLR's competence and experience in medical and biological projects has led to its participation in the International Space Station (ISS) program. The ISS is scheduled to be assembled by the year 2003 and will be the main focus of the German government's project "Space Missions: Perspectives for research in implementation". The European partners of ISS are currently developing a comprehensive cost-and-effect profile that will be coordinated with all IGA participators. All 15 current partners in the ISS project gathered in Washington to sign the international agreement. Representing Germany, secretary of education, science, research and technology Dr. Jürgen Rüttgers put his signature under the treaty. At the same time four memoranda of understanding were signed by the partners, arranging all necessary technical and logistic details.

Space shuttle Columbia lifts off — *Start der Raumfähre Columbia*

http://www.TELE-satellite.com

New Hughes facilities ensure ample production capacity for tomorrow's customers as well as today's

Keeping the Factory in the Future

by Hughes Space and Communications Company

World's Largest Satellite Factory.
Picture shows the latest addition: a dual-capacity thermal vacuum chamber. The door alone weighs 165 tons. Pictured here is JCSAT-6, an HS 601 communications satellite for Japan Satellite Systems, Inc. JCSAT-6 is the first satellite to be tested in the new chamber, and is schduled for launch in the summer of 1998

Late afternoon sunlight slants into a vast concrete cavern and reflects from an arch of gleaming metal that soars far overhead like a technological cathedral. Yet the interior of this thermal-vacuum chamber is painted as black as the deep space whose cold emptiness it is designed to reproduce.

Spacecraft test facilities need to evolve with the satellites they serve. In fact, test facilities planners must anticipate the potential best demands of spacecraft that do not yet exist.

Hughes' Integrated Satellite Factory (ISF) already offers generous capacity plus growth margin to satisfy all projected production schedules. That's not enough for Hughes, which is accustomed to taking a long-range view. The company invested more than $45 million U.S. in a series of new facilities that allow faster processing in addition to improved capabilities.

In a major step toward meeting future satellite demands, the largest thermal-vacuum chamber of its shape in the world debuted at Hughes in March 1998. The massive, million-pound stainless steel chamber has straight sides and floor and an arched roof, and can test two huge HS 702 spacecraft at once. The working test space inside the chamber shroud measures 10.7 m wide, 13.7 m deep, and 12.2 m high at the center. Additional space behind the shroud allows maintenance and access to the hundreds of wire bundles that relay spacecraft test information through the chamber wall via hermetically sealed feed-throughs.

Build your own chamber

Ray Miyakawa, operations leader in the Space Simulation Laboratory, described the genesis of the giant chamber. "We needed a chamber large enough for our HS 702 spacecraft product line, which features deployable heat radiator panels that must be deployed in thermal-vacuum to perform the required environment tests. We were unwilling to compromise on the HS 702 environmental test configuration, so we looked at various trades, such as using another facility. The most cost-effective option for our customers was to build our own chamber. To determine what size it should be, we reviewed possible future spacecraft growth, our potential manufacturing throughput, and existing chambers in the industry. We knew that when we built our other large thermal-vacuum chambers twenty-five years ago, we made them huge compared to the size of spacecraft produced then. This time also we selected a competitive size with growth capabilities, in case we someday build satellites larger than the HS 702."

Highlights of the new chamber were cited by Greg Proulx, the chamber project manager. It has an operational vacuum pressure of x 10-6 Torr, or one billionth of an atmosphere, and a temperature range controllable from -195° to +120° C by the use of nitrogen in six independent thermal shrouds. Redundancy in vacuum pumping and fail-safe controls protects the spacecraft. A dedicated area for test equipment adjoins the chamber, and a portable thermal shroud can divide the chamber lengthwise to test two satellites simultaneously. Veteran vacuum chamber builder Pitt-Des Moines, Inc., constructed the chamber on-site. Proulx stated, "We anticipated as many future spacecraft requirements as possible, and either incorporated them now, or allowed for ease of future implementation. We invested enough foresight that we hope we won't need another chamber for twenty-five years."

Excellent access to the chamber shortens test cycle time, explained David Cornog, a scientist in the Space Simulation Laboratory. "One end of the chamber opens fully. The opening faces thirty feet (more than nine meters) of clear space and lines up with a chamber-sized door in the building wall. We can roll even the largest spacecraft in and out."

What's it like in Space?

And spacecraft have begun rolling. JCSAT-6, an HS 601 model, was the first satellite tested in the new chamber, receiving a foretaste of its destined environment in space.

Another new facility is a thermal stress test (TST) chamber that can perform thermal cycle tests and RF radiation tests at the same time, something never before done in a large chamber. Hughes built the unique dual-function chamber specifically to serve ICO Global Communications, which has ordered 12 satellites from Hughes. Miyakawa explained, "The typical approach for commercial satellite programs is to perform thermal-vacuum tests at both the module and system levels. ICO's approach is different. Their first two spacecraft will receive full system-level thermal-vacuum testing as proof of design and performance.

However, the next ten spacecraft will receive thermal-vacuum tests at the module level, and thermal cycling tests at the system level. Advantages of ICO's approach are shorter test time, lower cost, and ease of performing high-power direct RF radiation tests at environmental temperatures. Each test approach has pluses and minuses. Having both types of large chambers—thermal-vacuum and dual-function TST—means we can satisfy customers whichever test approach they prefer."

Keep it cool

The 1218-cubic-meter dual-function TST chamber can accommodate satellites larger than anything available today, and incorporates solutions to several design challenges. Built by Bemco, Inc., it operates in the range of -20° to +70°C with a temperature transition rate of 2°C per minute. "It's difficult to rapidly heat and cool large quantities of air uniformly within a big chamber while keeping the air dry enough to prevent moisture condensation," explained Alan Lafever, the TST project leader in the Space Simulation Laboratory. "We're controlling humidity by an air drying system combined with cooling coils that draw water out of the air in the form of frost. The anechoic (radio-frequency absorbing) material in the chamber made the thermal job even tougher."

The TST chamber is completely lined with 0.3 m tall anechoic pyramids of nylon honeycomb coated with polymide, like high-tech teeth that devour RF radiation. "Usually anechoic material has only one job to do: absorb RF energy," Lafever commented. "In this case, it also has to withstand temperature cycling and allow air to pass through with minimum impedance. All of the cone material is air permeable, and the cones that cover the thermal conditioning ducts can also stand up to high velocity air passing through them."

ICO spacecraft undergo tests of communication performance and spacecraft functions in the dual-function TST chamber.

Testing the Antenna

A vast antenna near field test chamber (19.5 x 19.5 x 12 m) was also completed in spring 1998. "It's a very robust system, and also very fast. We anticipate being able to reduce antenna test time by seventy-five percent or more with no sacrifice in quality," explained Andre Houle, activity leader for Communication Systems Verfication and Validation. "In this facility, we can perform radiating tests on three satellites at once. At one of the three workstations, a 6.7 by 12 meter antenna scan plane can also take extremely precise satellite antenna pattern measurements, even while people and equipment move around."

A recently completed unit-level antenna near field test facility further extends ISF capabilities. The test chamber features two scanners that measure antenna patterns, one 6.7 x 12 m and the other 6 x 6 m. The larger scanner has been upgraded and can serve as a backup for new and existing system level near field facilities. Formerly, the antenna units were trucked to another site for testing. The new test chamber adjoins the factory area where the units are manufactured, offering much greater efficiency.

What do the new test facilities mean for customers? Miyakawa summed up, "We will be better able to demonstrate to them the achievement of a high quality, completely flightworthy product through tests. Also, by optimizing spacecraft cycle time, the new facilities will help us get customers' satellites into orbit as quickly as possible."

As spacecraft designs and customer needs continue to evolve, Hughes facilities will already have moved into tomorrow to meet them, ready to bring future satellites to fruition.

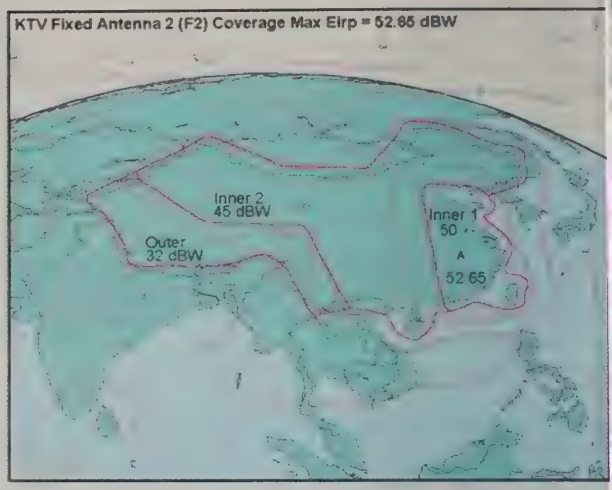
CONTACT:

HUGHES SPACE AND COMMUNICATIONSA COMPANY
Communications and Customer Relations
P.O.Box 92919 (S10/S323)
Los Angeles, CA 90009
(310) 364-6363
www.hughespace.com

HUGHES
SPACE & COMMUNICATIONS
A HUGHES ELECTRONICS COMPANY

Intelsat's K-TV Hot Bird

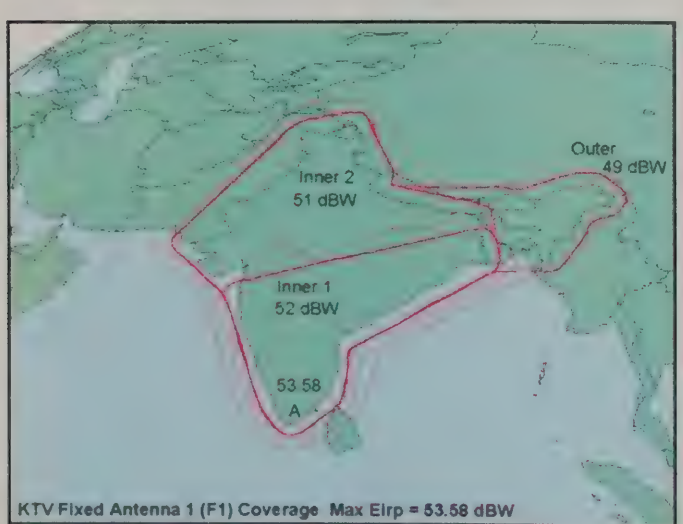
Mark Long



Although several Asian satellite operators have announced a major retreat in their plans to launch new satellites for the Asia/Pacific region, one major system continues on its inexorable march to the launching pad. With its capacity already fully booked prior to the collapse of several Southeast Asian economies last year, the new K-TV Hot Bird is set to revolutionise the direct- to-home satellite scene in Asia. The only major change involving this high- powered Ku-band spacecraft is the name of its owner.

In September of 1996, the Intelsat Board of Governors approved the release of a Request for Proposals for the manufacture and delivery of a high-power Ku- band satellite to serve East Asia and the Indian sub-continent at an orbital assignment of 95 degrees east longitude. Called the K-TV "Hot Bird", the new, high-power spacecraft has been specifically designed to meet growing regional demand for direct-to-home video (DTH) and multi-media applications. The new satellite will provide primarily Direct-to-Home television and broadband services to customers in markets such as China, India, Indonesia, Japan, Korea, and Singapore.

On December 11, 1996, the Intelsat Board of Governors selected Matra Marconi Space of Toulouse, France, to be the manufacturer of the K-TV Hot Bird. The K- TV contract is valued at approximately US$100 million. The new satellite, which will weigh approximately 3,250 kg at lift-off, will be equipped with a Ku-band payload capable of transmitting up to 210 digital TV programs. The spacecraft will also be equipped with two fixed beams over India and China and two steerable beams for coverage of Indonesia, Malaysia and other areas in the Asia-Pacific region. Matra Marconi is scheduled to deliver the spacecraft in time for a late-1998 launch.



From Intelsat to New Skies

On 31 March, the Intelsat Assembly of Parties unanimously approved the creation of an independent spin-off company, called New Skies Satellites, N.V., that is incorporated in The Netherlands. Intelsat also has transferred several satellites and new Ka-band satellite frequency registrations to the new company, including KTV Hot Bird.

The New Skies Satellite System

Satellite/Location	
Intelsat 703	57° East
K-TV	95° East
Ka-Band Frequency Registration	95° East
Intelsat 513	183° East
Intelsat 806	319.5° East
Ka-Band Frequency Registration	319.5° East
Intelsat K	338.5° East
Intelsat 803	338.5° East

Intelsat ownership in New Skies is set at 10 percent to be held in a non-voting trust. The maximum level of individual investor ownership in New Skies will initially be set at 17 percent, but diluted over time through a public offering. Intelsat also resolved to adopt meaningful and effective safeguards to ensure that New Skies will operate on a level playing field with its competitors world-wide.

K-TV "Hot Bird" has been designed to support direct-to-home (DTH) and business services to very small aperture antennas (VSATs). Although the primary use of K-TV is envisioned to be for the distribution of direct-to-home digital television services, the K-TV satellite platform will also be able to support interactive digital services, such as the provision of Internet connectivity. The K-TV satellite, which is scheduled to become available at 95 E longitude in the first quarter of 1999, will have a design life of twelve years over which the spacecraft will have full station-keeping capability (+ 0.05 E/W and N/S.)

The K-TV satellite communications payload consists of thirty linear- polarisation (horizontal/vertical) Ku-band transponders, each with a bandwidth of 36 MHz. The K-TV satellite uplink frequency range is 13.750 to 14.500 GHz., while the downlink frequency band extends from 10.950 to 12.750 GHz. K-TV also has a redundant unmodulated (right hand circular polarisation) Ku-band beacon that transmits at 11.4515 GHz via a global beam.

The K-TV transponders are grouped into four distinct uplink/downlink antenna beam coverage, two of which are fixed and two that are steerable. The K-TV "F1" beam provides transmit coverage of India while K-TV "F2" beam provides coverage of China. The steerable "S1" and "S2" antenna beams can be pointed anywhere on the Earth's surface visible from the satellite's orbital location at 95 degrees east longitude. The pre-launch plans call for K-TV's S1 beam to provide coverage of the Far East and the S2 beam to provide coverage of Malaysia and surrounding areas.

The K-TV satellite will primarily provide "loop-back" connectivity, where signals uplinked into a given K-TV antenna beam are transmitted back down within the same coverage beam. The only exception is the F1 (India) downlink beam that can be connected, on a transponder-by-transponder basis, to either the F1 (India) or S2 (Malaysia) uplink. This is a substantial departure from the design of Intelsat spacecraft, which typically offer more extensive crossbeam connectivity as well as loop-back connections.

The K-TV satellite employs frequency reuse in the F1 (India) and S1 (Far East) coverage areas. K-TV satellite will not employ frequency reuse in the F2 (China) coverage area.

SUBSCRIPTION COUPON

Subscribe to TELE-satellite...

... and Get this Satellite Mouse Pad With All Satellites Around the Globe

This Satellite Mouse Pad is yours when you subscribe to TELE-satellite Magazine.

Note: Current subscribers to TELE-satellite Magazine will get this Mouse Pad, too, when they are due to re-new their subscription. This Mouse Pad is not for sale and not available anywhere else

Best Offer!

..... SEND FREE MOUSE PAD ..... Two Years (12 Issues) ..... One Year (6 Issues)

NAME .... BILL ME LATER CHARGE MY CARD

COMPANY NAME ..... EXP. DATE .... VISA ..... MASTER

ADDRESS ..... CARD NO. .....

..... SIGNATURE .....

POSTAL CODE ..... TEL .....

CITY ..... FAX .....

COUNTRY ..... EMAIL .....

FOR FASTER SERVICE FAX +44-1344-620354

SUBSCRIPTION COUPON

Subscribe to TELE-satellite...

... and Get this Satellite Mouse Pad With All Satellites Around the Globe

This Satellite Mouse Pad is yours when you subscribe to TELE-satellite Magazine.

Note: Current subscribers to TELE-satellite Magazine will get this Mouse Pad, too, when they are due to re-new their subscription. This Mouse Pad is not for sale and not available anywhere else

Best Offer!

..... SEND FREE MOUSE PAD ..... Two Years (12 Issues) ..... One Year (6 Issues)

NAME .... BILL ME LATER CHARGE MY CARD

COMPANY NAME ..... EXP. DATE .... VISA ..... MASTER

ADDRESS ..... CARD NO. .....

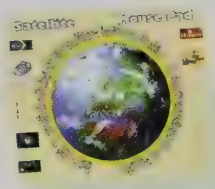
..... SIGNATURE .....

POSTAL CODE ..... TEL .....

CITY ..... FAX .....

COUNTRY ..... EMAIL .....

FOR FASTER SERVICE FAX +44-1344-620354



This Satellite Mouse Pad will be yours when you subscribe to TELE-satellite Magazine

TELE-satellite Subscription Prices

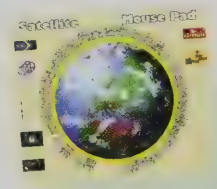
Best Offer!

COUNTRY		2 YEARS	1 YEAR
Worldwide*	US-Dollar	155	80.-
Europe	Euro	105.90	54.90
Austria	ATS	1200.-	630.-
Germany	DEM	160.-	84.-
Netherlands	NLG	230.-	120.-
Sweden	SEK	900.-	470.-
Switzerland	CHF	140.-	73.-
United Kingdom	GBP	29.-	56.-
**Russia ** **	SUR	550.-	300.-
Turkey	TRL	30 M	16 M
Middle East *	US-Dollar	155	80.-
Australia *	A$	258.-	139.-
Recorded Mail * **	USD	+50.-	+25.-

* Airmail Included
** Подписывайтесь на наш журнал по каталогу Роспечати
Наш индекс: 47585
*** Recommended for Certain Countries Only
Amount May Vary Slightly Due to Currency Fluctuations

PLEASE STAMP HERE

TELE-satellite
Subscription Center
PO Box 1124
ASCOT
Berkshire
GB-SL5 0XH
ENGLAND



This Satellite Mouse Pad will be yours when you subscribe to TELE-satellite Magazine

TELE-satellite Subscription Prices

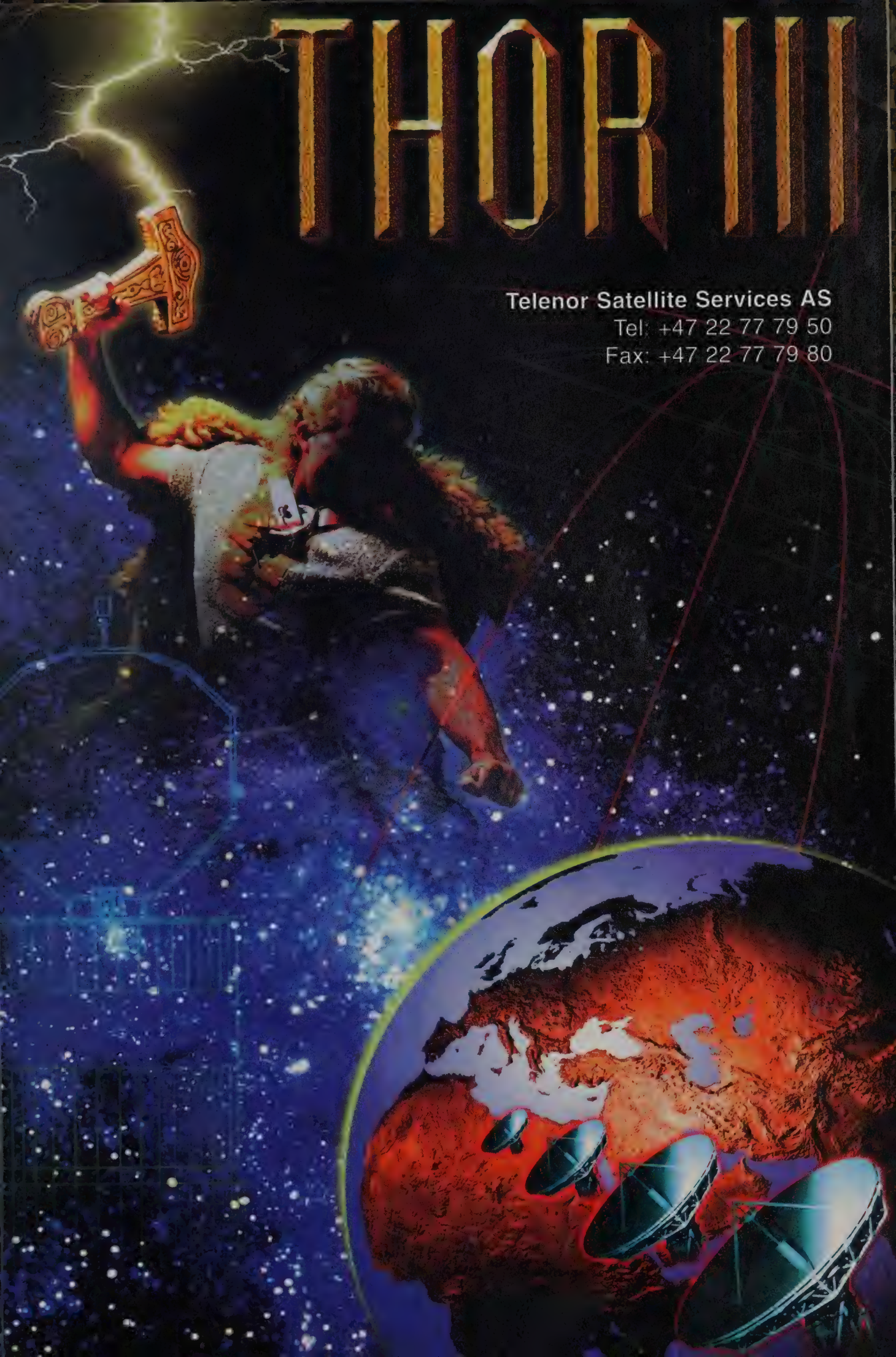
Best Offer!

COUNTRY		2 YEARS	1 YEAR
Worldwide*	US-Dollar	155	80.-
Europe	Euro	105.90	54.90
Austria	ATS	1200.-	630.-
Germany	DEM	160.-	84.-
Netherlands	NLG	230.-	120.-
Sweden	SEK	900.-	470.-
Switzerland	CHF	140.-	73.-
United Kingdom	GBP	29.-	56.-
**Russia ** **	SUR	550.-	300.-
Turkey	TRL	30 M	16 M
Middle East *	US-Dollar	155	80.-
Australia *	A$	258.-	139.-
Recorded Mail * **	USD	+50.-	+25.-

* Airmail Included
** Подписывайтесь на наш журнал по каталогу Роспечати
Наш индекс: 47585
*** Recommended for Certain Countries Only
Amount May Vary Slightly Due to Currency Fluctuations

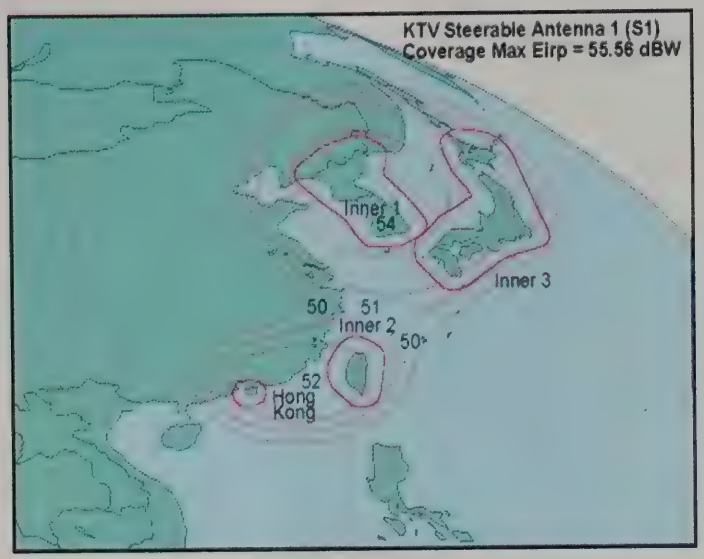
PLEASE STAMP HERE

TELE-satellite
Subscription Center
PO Box 1124
ASCOT
Berkshire
GB-SL5 0XH
ENGLAND


THOR III
Telenor Satellite Services AS
Tel: +47 22 77 79 50
Fax: +47 22 77 79 80

Frequency reuse is employed in a portion of the spectrum of the S2 (Malaysia) beam.

Up to two other New Skies satellites may be collocated with the K-TV satellite at some time in the future. These additional Ku-band satellites may provide antenna beams that overlap existing K-TV beams while utilising the presently unused orthogonal linear polarisation for reuse of the available Ku-band frequency spectrum. New Skies therefore recommends that users of the K-TV satellite system design their systems for the eventuality of cross- polarisation carriers in all K-TV coverage zones.



There are twelve TWTAs available on K-TV for the following eighteen downlink transponders: F2 Transponders 21-26, S1 Transponders 353-358, and S2 Transponders 167-172. The eighteen downlink transponders are organised into six groups. Within each group, any two out of three downlink transponders can be active at any given time, with selection of the active downlink transponders by ground command.

The K-TV satellite coverage maps shown herein represent the typical antenna patterns from the satellite. The actual antenna patterns, however, will show some variances from one transponder centre frequency to the next. Potential users located somewhat beyond the beam edge indicated in the antenna coverage maps may also be able to access the satellite. New Skies can provide further information regarding specific parameters for potential out-of-beam users on a case-by-case basis.

Satellites postponed

The list of frustrated regional communications companies that are postponing the deployment of their latest communications satellites continues to grow. If misery does indeed enjoy company, then Shinawatra Satellite (Thaicom 4), PT Pasifik Satelit Nusantara of Indonesia (M2A) and Measat Broadcast Network systems (Measat 3) should welcome AsiaSat and Mabuhay as new members of their select group.

Hong-Kong-based ASIA Satellite Telecommunications Holdings (AsiaSat) says that they are postponing the launch of its AsiaSat 4 satellite due to the decrease in demand for satellite transponders caused by Asia's economic woes. The AsiaSat 4 spacecraft previously had been tentatively scheduled for launch in 1999 to 122 degrees east longitude, where it would have replaced an AsiaSat 1 satellite nearing the end of its nominal mission lifetime. AsiaSat, however, had not yet committed to a contract for AsiaSat 4, and therefore was able to postpone the award of a manufacturing contract without incurring significant financial penalties. Preparations for the launch of the AsiaSat 3S satellite, which will replace the ill-fated AsiaSat 3 lost last Christmas continue, have not been adversely affected.

The Mabuhay Philippines Satellite Corp. (MPSC) has decided to suspend plans to launch a new Agila III communications satellite into geostationary orbit before the year 2000. The system planners initially envisioned that Agila III would serve the growing transponder requirements of the region while Agila II would serve the domestic Philippine market. However, that was before last year's regional currency crisis. Mabuhay still hopes that the increased demand for multimedia services in the region will justify the launch of Agila III with only modest delays.

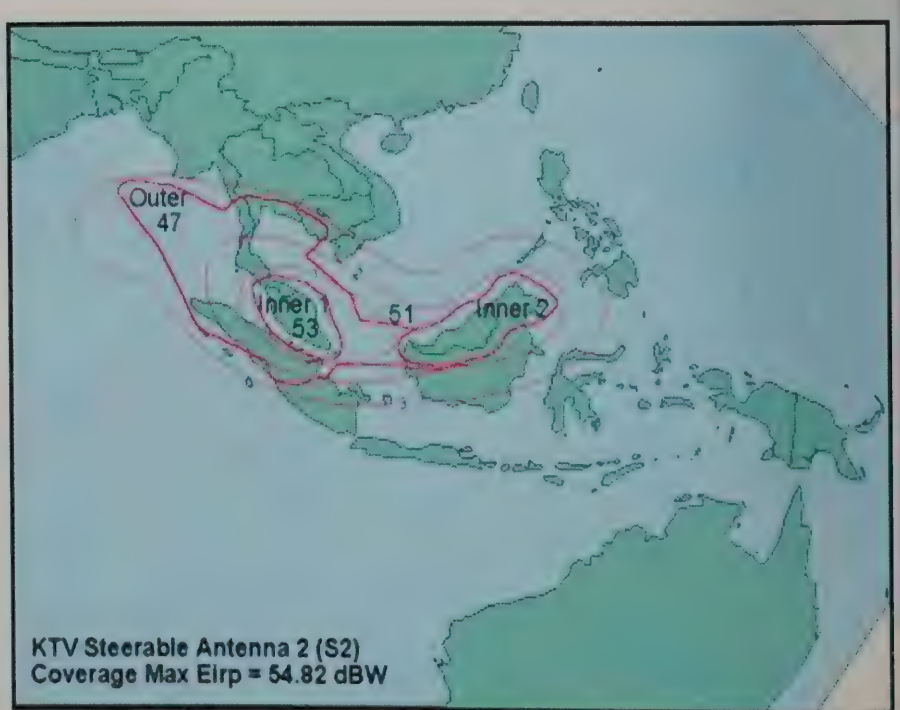
GE to launch GE-1A for Asia

Not everyone is giving up on the Asian market, however. PanAmSat has a new PAS-7, PAS-8 and PAS-9 satellites in the works that are set for launch to 68.5, 166 and 72 degrees east longitude, respectively. Loral Orion Network Systems is forging ahead with the deployment of Orion 3 to 139 degrees east longitude and Singapore's ST-1 is still scheduled to go the distance against a competing Chinese satellite in the vicinity of 88 degrees east longitude. The major surprise, which bucks the latest trends in the market, is the announcement by GE that it intends to enter the Asian market with a new medium-powered Ku-band satellite next year.

GE Capital Satellites (Gibraltar), Ltd., a subsidiary of GE American Communications, Inc., has announced its plans to launch a new satellite for service in the Asia/Pacific region next year. In 1997, GE-Gibraltar finalised an agreement with the Government of Gibraltar, a British Dependent Territory, regarding its proposed Gibraltar-based satellite network. The agreement detailed the relationship between GE-Gibraltar and the Government of Gibraltar regarding filings with the International Telecommunications Union (ITU) for orbital slots for use by GE to serve Europe, Africa and the Asia/Pacific region. The agreement includes an operating framework for future GE-Gibraltar satellites, which would be controlled from a planned facility in Gibraltar.

The new Asian satellite, dubbed GE-1A (for Asia), reportedly will be a medium- powered Ku-band-only satellite with 32 transponders. GE-Gibraltar reportedly acquired the spacecraft from a satellite manufacturer that already had a partially completed spacecraft in the pipeline. The GE-1A platform is believed to be the Sirius 2 ground spare that Sweden's Nordiska Satelliteaktiebolaget (NSAB) had previously ordered from Aerospatiale. GE Capital Services already is a partner with NSAB in Europe, where the U.S. company markets sixteen of the thirty-two Ku-band transponders on the Sirius 2 satellite located at 5 degrees east longitude. The Sirius FM2 ground spare was originally designed to contain a communications payload with thirty-two Ku-band transponders—six for fixed satellite service (FSS) and twenty-six for broadcast satellite service (BSS)—equipped with 57 and 85 watt amplifiers, respectively.

Mark Long is the author and compiler of the new SATELLITES ON DISK Library, which features a comprehensive, graphic-intensive database on all the world's present and future geostationary communications satellites. He can be reached via his Internet site at http://www.mlesat.com on the worldwide web.



LMI

LOCKHEED MARTIN
INTERSPUTNIK

GLOBAL COMMUNICATION SOLUTIONS BEYOND 2000

LOCKHEED MARTIN
INTERSPUTNIK (UK) LTD

Berkeley Square House, 8th Floor,
9 – 14 Berkeley Square, London W1X 5LA
Tel: +44 (0)171 412 0555 Fax: +44 (0)171 412 0547

YAMAL

Nickolas Ovsyadovsky [rus@satcodx.com]

Looks like Russian satellite scene plans to "rise and shine" soon. After decades of using ancient Gorizonts, Radugas and others like that, Russian channels will surely books some transponders on brand-new satellite systems, which can offer a lot more than old Soviet satellites.

One of these upcoming systems, YAMAL, which is being developed by Russian GAZ-KOM company, will indeed push the satellite fleet of Russia several steps forward. Analogue and digital television and radio, data communications, interactive systems - this is just a very brief part of the complete list what YAMAL satellites will have to offer.

Two satellites of the first series - "YAMAL-100" are to be launched already quite soon, in the fourth quarter 1998. "YAMAL-100" satellites will be carried to space with single PROTON-K DM-01 rocket launch. Both to be positioned at 75 East, they will start regular service in early 1999.

"YAMAL-100" satellites have only C-band transponders onboard, but their spotbeams are quite powerfull to make a difference with current Gorizonts. First two satellites are most likely to be used for data transfers and digital distribution of television channels for cable networks and aerial re-broadcasting.

"YAMAL-100" satellites are now completely built and ready to go to the Clarke Belt, but the next and more advanced series, "YAMAL-200" and "YAMAL-300" are currently under construction on RKK "Energia" plants.

"YAMAL-200" is much more powerfull then "YAMAL-100", but, actually, is not something brand new - it's a development of "YAMAL-100". "YAMAL-200" satellites are to be launched in 2000, they will carry not only C, but also Ku-band transponders making it possible to use the satellite for digital Direct-To-Home broadcasting.

In Ku-band "YAMAL-200" will have a fixed widebeam, covering all Russia, fixed Asian spotbeam, and also a steerable spotbeambeam, which, for example, can be pointed to Australia or Middle East. Orbital positions planned for "YAMAL-200" satellites are 90 East and 103 East.

"YAMAL-300" is the final and the best series currently planned.

This most advanced satellite will feature even more powerful payload, which means that required dish sizes for reception will shrink, more transponders in both C and Ku-band. "YAMAL-300" is planned for launch in 2001, and is said to be located at 90 East. Indeed, the ideal satellite for DTH broadcasting towards Eastern Russia, Asia, Middle East and Australia.

Only several years ago nobody could expect that Russian satellite market will start growing so rapidly. Everybody thought that the only Russian DTH project is NTV-Plus. But new satellites are to be launched and new channels will surely start. So, probably soon we will see some 20 packages fighting for the viewer's choice, and of course, for the viewers it will give the most important result - much wider choice then now.

YAMAL SATELLITE SYSTEM

Satellite	YAMAL-100	YAMAL-200	YAMAL-300
Orbit	Geostationary	Geostationary	Geostationary
Mass, kg	1300	2570	2870
Payload power, W	1300	6000	8000
To be Launched	IV q. 1998	2000	2001

MAIN CHARACTERISTICS OF YAMAL-100 SATELLITES

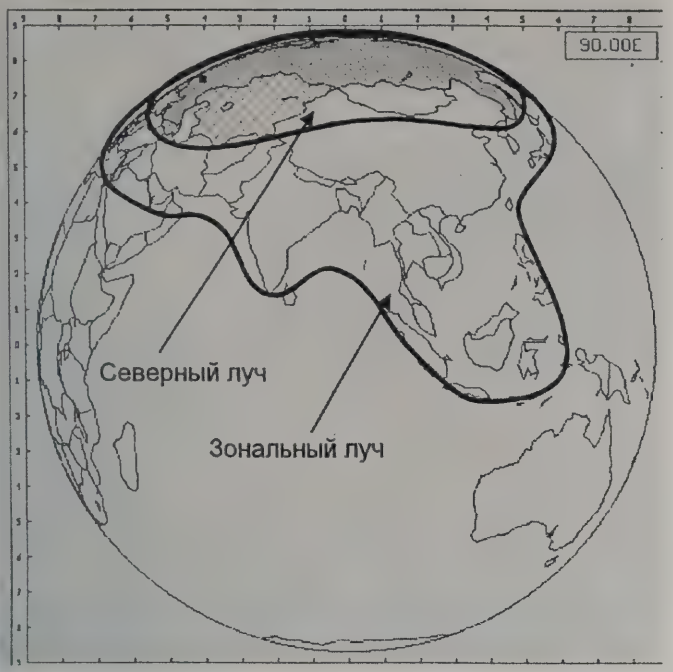
Characteristics	YAMAL-100-1	YAMAL-100-2
Mass of the satellite,kg	1300	1210
Payload mass, kg	253	162
Payload power, W	1300	1300
Number of transponders	10	10
Max EIRP, dBW	40	38
Number of beams	9	1

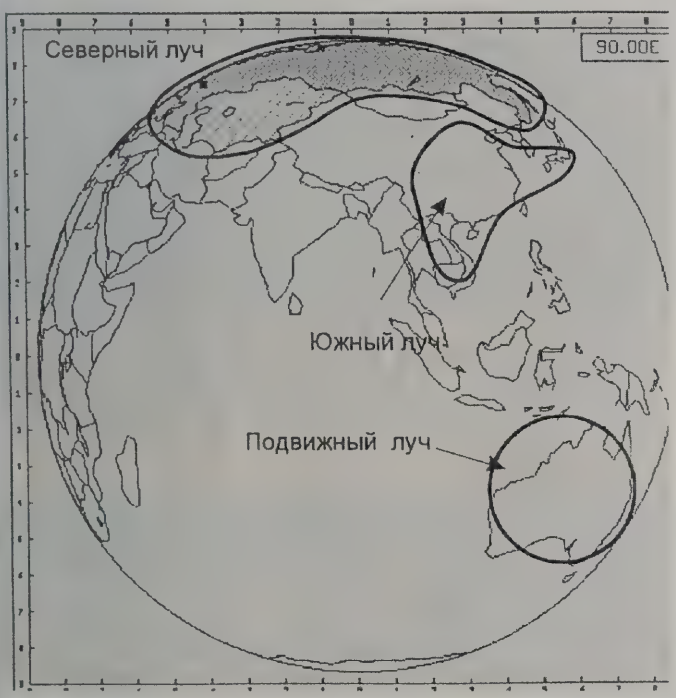
MAIN CHARACTERISTICS OF YAMAL-300 SATELLITE

Characteristics	YAMAL-300
Mass of the satellite,kg	2870
Payload power, W	8000
EIRP, dBW	36.5-41 (C-band) 48-50.5 (Ku-band)
Number of transponders	28 (C-band) and 20 (Ku-band)
Lifetime	15 years

MAIN CHARACTERISTICS OF YAMAL-200 SATELLITE

Characteristics	YAMAL-200
Mass of the satellite,kg	2570
Payload power, W	6000
EIRP, dBW	36.5-41 (C-band) 47-49.5 (Ku-band)
Number of transponders	28 (C-band) and 16 (Ku-band)
Lifetime	12 years





Top First
Footprint of Yamal 300 satellite (C-band)

Top Second
Footprint of Yamal 200 satellite (Ku-band)

Footprint of Yamal 100 second satellite (C-band)

RUSSIAN VERSION

ЯМАЛ:

Николай Овсядовский
[e-mail: rus@satcodx.com]

После десятилетий работы на орбите морально и технически устаревших <<Горизонтов>>, <<Радуг>> и других спутников, которые не отвечают международным требованиям, наконец настало время появиться на орбите новым спутниковым системам,

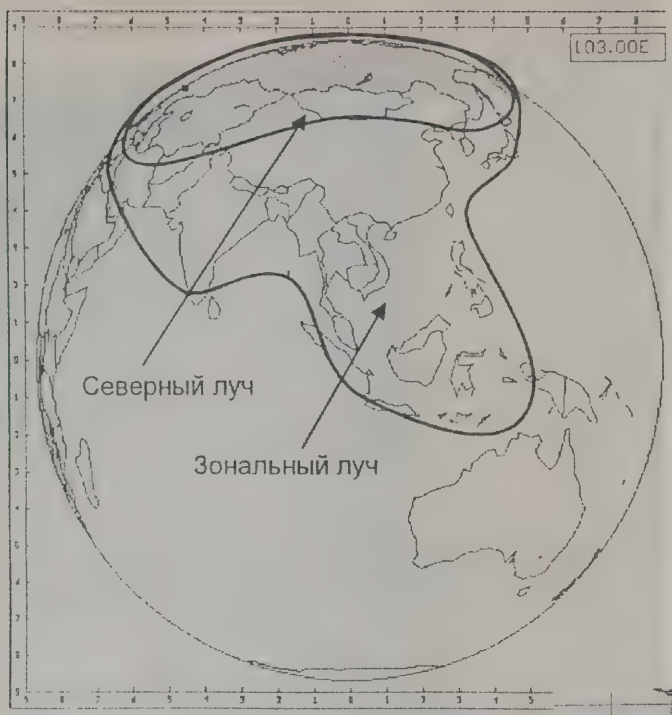
которые подняли бы на современный уровень Российское телевещание и системы спутниковой связи.

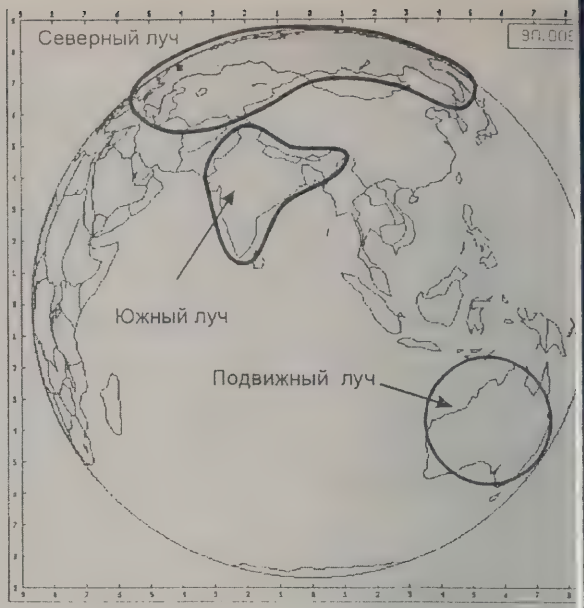
Один из новых проектов, <<ЯМАЛ>>, развиваемый ОАО <<Газком>>, явно позволит Российской спутниковой индустрии сделать шаг вперед. Аналоговое и цифровое теле- и радиовещание, передача данных, интерактивные системы - вот далеко не полный список услуг, которые представят потребителям спутники <<ЯМАЛ>>.

Два спутника первой серии - <<ЯМАЛ-100>> будут запущены в IV квартале 1998 года. Оба спутника

<<ЯМАЛ-100>> будут выведены на орбиту одним запуском ракеты ПРОТОН-К с разгонным блоком ДМ-01. Предполагается вывод данных спутников в орбитальное окно 75 градусов восточной долготы. В начале 1999 года, после проведения всех необходимых тестов, спутники начнут функционировать. <<ЯМАЛ-100>> имеют на борту лишь транспондеры С-диапазона, но их лучи достаточно мощны по сравнению с <<Горизонтами>>, и разумеется,

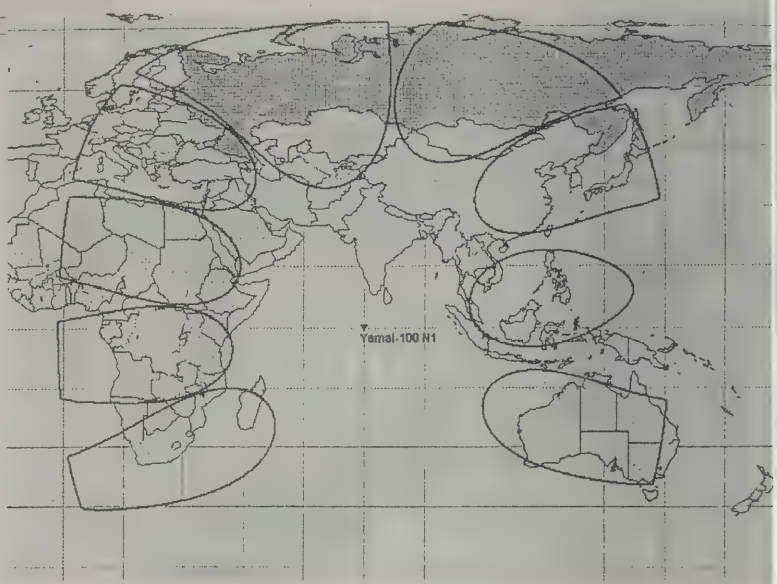
новое поколение спутников не





Top Left:
Footprint of Yamal 200 satellite (C-band)

Top Right:
Footprint of Yamal 300 satellite (Ku-band)



Footprint of Yamal 100 first satellite (C-band)

потребует установки системы слежения на приемной системе, так как спутники оснащены двигателями коррекции орбиты.

Два первых спутника серии <<ЯМАЛ-100>> скорее всего будут использоваться для передачи данных и распространения телеканалов в цифровом виде для последующей ретрансляции.

Спутники <<ЯМАЛ-100>> уже построены и готовы к запуску, в то время как сборка космических аппаратов <<ЯМАЛ-200>> и <<ЯМАЛ-300>> все еще продолжается в РКК <<Энергия>>.

<<ЯМАЛ-200>> обладает более впечатляющими возможностями, нежели <<ЯМАЛ-100>>. Но строятся

спутники второй серии на той же платформе, что и

<<ЯМАЛ-100>>, что позволит начать запуск спутников второй серии спустя лишь незначительный период времени после вывода спутников первой.

Первый <<ЯМАЛ-200>> будет запущен в 2000 году, и в отличие от <<ЯМАЛ-100>> будет иметь транспондеры не только С, но и Ku-диапазона,

что позволит вести с этого спутника прямое цифровое телевещание. В Ku-диапазоне <<ЯМАЛ-200>> будет иметь три луча - один будет покрывать всю Россию, другой будет направлен на Азиатские страны,

третий будет перенацеливаемым и по командам с Земли может быть направлен, например, на Австралию или Ближний Восток. Спутник

<<ЯМАЛ-200>> будет расположен в орбитальной позиции 103 градуса восточной долготы.

<<ЯМАЛ-300>> - последняя и наиболее совершенная серия из запланированных в данный момент. Этот спутник будет обладать еще более мощной полезной нагрузкой, что позволит уменьшить размеры приемных антенн и расширить зоны покрытия. Кроме того, на нем будет установлено еще больше транспондеров С и Ku-диапазонов. Разместить

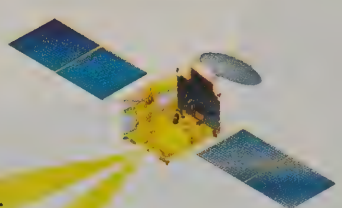
<<ЯМАЛ-300>> планируется в позиции 90 градусов восточной долготы. Действительно, данный спутник идеально подходит для прямого телевещания на Восточную Россию, Азию, Ближний Восток и Австралию.

Всего пару лет назад никто не мог представить, что Российский спутниковый рынок начнет развиваться такими темпами. Многие полагали, что

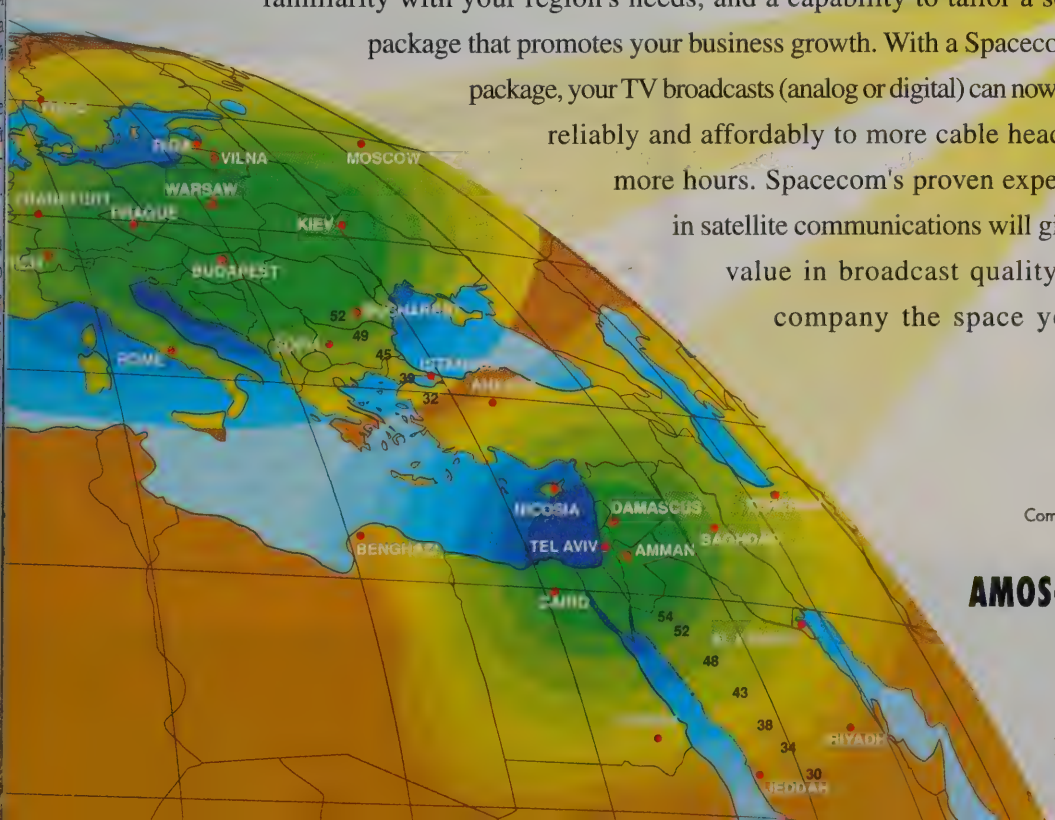
НТВ Плюс - единственный Российский проект прямого телевещания и ничего нового уже не будет. Но в космос отправляются новые спутники, и разумеется, с них будут транслироваться новые каналы. В недалеком будущем можно представить около 20 проектов, сражающихся друг с другом за выбор телезрителя.

Лучшее в этой ситуации то, что выигрывает простой телезритель, получая самое главное - право выбора из огромного количества спутников, проектов и каналов.

werful satellite that meets the needs of Cable TV Operators and To Home (DTH) Broadcasters in Central Europe and the Middle East.



Spacecom Ltd., via the AMOS-1 satellite, offers you satellite communications dedicated entirely to your territory. Delivering proven familiarity with your region's needs, and a capability to tailor a service package that promotes your business growth. With a Spacecom tailored package, your TV broadcasts (analog or digital) can now be transmitted reliably and affordably to more cable headend locations for more hours. Spacecom's proven experience and resources in satellite communications will give your viewers the best value in broadcast quality and coverage, and your company the space you need to keep growing.



Spacecom Ltd.
Satellite Communication Services

AMOS-1. Your Space In Space

For your proven satellite solution, contact Spacecom:
Tel: +972-3-613-4720,
Fax: +972-3-613-4723
E-Mail: spacecom@netvision.net.il

Africa Telecom Johannesburg

Istvan Simon

Alcatel

Alcatel designs, manufactures and markets complete telecommunications systems. Activities include fixed switching networks, transmission systems, mobile communications infrastructures, business networking, submarine systems, radio communication as well as cables, space and defense systems. Alcatel is a leading-edge supplier in the majority of its business.

Alcatel (Global Comm. Satellite Systems)
33, Rue Emeriau
F-75725 Paris Cedex 15
FRANCE
Tel: +33 1 40 76 10 94
Fax: +33 1 40 76 14 97
www.alcatel.com

Arianespace

From production base in Europe, a private company, serves customers all over the world. Arianespace is the worlds first commercial space transportation company. The company operates the Ariane launch vehicle, the development of which was commenced in 1993 by the French Space Agency (CNES), acting on behalf of the European Space Agency. With a registered capital of 270 million FFR subscribed by industrial, aeronautics and space companies in twelve European countries, together with major banks and the CNES.

Arianespace
Boulevard de l'Europe - BP 177
91006 Evry Cedex - France
Tél: +33 1 60 87 60 00
Fax: +33 1 60 87 62 47
Http://www.arinespace.com

Andrew

Andrew Corporation is a multinational supplier of communications products and systems to worldwide commercial, industrial, governmental and military customers. It is recognized as a company with a tradition of technological innovation, supplying products and services including terrestrial microwave, earth station, base station and broadcast antennas.
Founded in1937, Andrew enjoys market leadership position for most of its product lines, a solid financial position and more than 3000 dedicated employees.

Andrew
Andrew Corporation
10500 W. 153rd Street
Orland Park, IL U.S.A. 60462
USA
Tel: (708) 349-3300
Fax: (708) 349-544

COMSAT CORPORATION

COMSAT CORPORATION is a global provider of communications services and products. Comsat World Systems provides telephony, data, Internet, and video/audio communications services between the US and the world via the global INTELSAT satellite network. COMSAT Mobile Communications provides maritime, aeronautical, landmobile and personal satellite communications services to international business travelers and multinational companies around the world via the Inmarsat satellite systems.

COMSAT CORPORATION
6560 Rock Spring Dr
Bethesda, Maryland, 20817
USA
Tel: (301) 214 3000
Fax: (301) 214 7100
http://www.comsat.com

CPI SATCOM DIVISION

CPI SATCOM DIVISION manufactures and supplies high power amplifiers and networks for satellite communication uplink applications. The company's broad product line includes solid state, TWT and Klystron power amplifiers. As the acknowledged industry leader, CPI has shipped over 13000 amplifiers to 156 countries worldwide.

CPI SATCOM DIVISION
811 Hansen Way, PO Box 51625
Palo Alto
CA 94303, USA
Tel: (650) 846 3700
Fax: (650) 424 1744
http://www.cpii.com/satcom/

EAST

Everyone's Access to Satellite Telecommunications

EAST provides high capacity hand-held and fixed services from remote areas of Africa, the Middle East, Central Asia and Europe which are not yet covered by terestrial telecommunications infrastructures. Sponsored by Matra Marconi Space, the European leader in space, CYTA, the Cyprus Telecommunications Authority and Nera from Norway, EAST is a new telecommunications carrier. EAST designed to provide both fixed and mobile swervices from the year 2001.

EAST - Everyone's Access to Satellite Telecommunications
Tour Ariane
5, place de la Pyramide
92088 La Défense Cedex
FRANCE
Tel: +33-1-55 68 10 27
Fax: +33-1-55 68 12 27
E-mail: j.maury@east.mgn.fr

Ellipso

The Ellipso Satellite System was forged to offer a global mobile satellite communications service that is both affordable and an optimum business solution for the provider of that service, that brings voice and data to villagers and travelers alike. The patented and licensed system mobile communications holdings, incorporated has created will allow full-time low-cost acces to anyone, anywhere, anytime. The system consists of two subconstellations: BOREALIS and CONCORDIA.

Ellipso
Two Lafayette Center
1133 21st Street,N.W.
Eighth Floor
Washington, D.C. 20036
Tel: (202) 466-4488
Fax: (202) 466-4493
http://www.ellipso.com

EQUICOM

Equicom Ltd can provide very competitive international call rates for governmental and corporate clients through our MegaRoute Switching Platform and our cost-effective tailor made billing system.

EQUICOM Limited
Suite 4, Lathkill House
Park Gate
Southampton SO31 7GQ
U.K.
Tel: +44-1489- 559000
Fax: +44-1489 559111
http://www.equicom.co.uk

ETSALAT

Emirates Telecommunications Corporation - Etisalat - The UAE's sole provider of telecommunications services, is steadily and confidently moving towards the 21th Century. The experience it has gained over the past twenty years since its inception and the expertise of its staff will enable it to continue to offer excellent customer service and competitively priced telecommunication products and services - both locally and internationally.

ETSALAT
Emirates Telecommunications Corporation
P.O.Box 3838, Abu Dhabi
United Arab Emirates
Tel: +971-2-283 333
Fax: +971-2-317 000
http://www.etisalat.co.ae

ETS

Satellite Communications systems and products

ETS was incorporated in 1982 to provide engineering and technical services to the telecommunications transmission industry, (SATCOM, Fiber, Microwave and VSATs) and has become a profitable company that is now focused on the continually evolving satellite communications industry. ETS provides comprehensive solutions for both domestic and international customers and has successfully completed over 130 projects in 40 countries in the past seven years.

ETS
Engineering and Technical Services, Inc.
2330 Commerce Park Drive, #5
Palm bay, Fl 32905
USA
Tel: (407) 724 - 5678
Fax: (407) 984-1907
http://www.ets-telecom.com

EUTELSAT

EUTELSAT (the European Telecommunications Satellite Organization) is an international organization set up in 1977 to operate satellites for fixed and mobile communications. Nearly 50 countries are members of EUTELSAT, making it one of the largest organizations in Europe. Since 1985, the Paris-based Organization is governed by an international treaty ratified by each member state. On joining EUTELSAT each country designates a Signatory who becomes the investor and shareholder in the Organization.

EUTELSAT
European Telecommnications Satellite Organization
70, rue Balard
F-75502 Paris Cedex 15
FRANCE
Tel: +33-1-53 98 47 47
Fax: +33-1-53 98 35 69
http://www.eutelsat.org

Gilat

Gilat Satellite Networks Ltd. Designs, manufactures, markets and supports Very Small Aperture Terminal (VSAT) satellite earth stations and related hub equipment and software. Gilat products are incorporated into telecommunications networks which provide satellite-based communications between a central location and a large number of geographically dispersed sites. The company provides VSAT product lines to several markets.

Gilat Satellite Networks Ltd.
Yegia Kapayim St.
Daniv Park, Kiryat Arye
Petah Tikva 49130, ISRAEL
Tel: +972-3-925 2000
Fax: +972-3-925 2222
http://www.gilat.com

Globalstar

Globalstar is a low-earth-orbiting (LEO) satellite-based digital telecommunications system that will offer wireles telephone and other telecommunications services worlwide beginning in 1999. Globalstar will provide low-cost, high quality telephony and other digital telecommunications services such as data transmission, paging, facsimile and position location to areas currently under served or not served by existing wireline and cellular telecommunications systems.

Globalstar
3200 Zanker Road
P.O.Box 640670
San Jose, CA 95164 USA
Tel: (408) 933-4000
Fax: (408) 933-4100
http:///www.globalstar.com

GloCall

GloCall Satellite Telephones (Pty) Ltd. Is a dedicated Satellite Service provider, and services the African Continent in conjunction with its partner, GloCall BV in The Netherlands. For all communication needs on the continent and on the seas, GloCall provides instant access to the world wide telephone network wherever you are, though satellites.

GloCall Satellite Telephones (Pty) Ltd.
P.O.Box 651757 Benmore 2010
Tel: +27-11-888 4545
Fax: +27-11-888 3532
E-mail:spanns@glocall.com

GLOBECOMM SYSTEMS/NETSAT EXPRESS

Globecomm Systems Inc. is a worldwide leader in satellite communications and the leading edge designer and imolements of turnkey earth stations, earth station networks and turnkey infrastructure projects. The Company's customers include prime communications infrastructure Contractors, government-owned postal, telephone and telegraph providers. The Company's systems typically consist of an earth station, which is an integrated system designed to transmit and receive signals to and from satellites.

GLOBECOM SYSTEMS/NETSAT EXPRESS
45 Oser Avenue
Hauppauge, NY 11788-3707
USA
Tel: (516) 821 6512
Fax: (516) 231 1557
http://www.globecommsystems.com

GVT Global Village Telecom

GVT Global Village Telecom N.V. deploys and operates fixed-site rural telephony networks worldwide, employing cutting edge and cost effective satellite technology. GVT utilizes the technological innovations of satellite communications to bring quality telephony services to rural and remote communities.

GVT Global Village Telecom N.V.
Tel: +972-3-9252 013
Fax: +972-3-9213 321
E-mail: info@gvtele.com

HUGHES NETWORK SYSTEMS

Hughes Network Systems, (HNS), a Hughes Electronics Corporation company, is a world leader in satellite, digital cellular/PCS and entreprise networking technologies. HNS designs, manufactures and installs advanced networking solutions globally for businesses and established many of the multiprotocol network technologies in use today.

HUGHES NETWORK SYSTEMS
11717 Exploration Lane
Germantown, MD 20876
Tel: (301) 601 4001
Fax: (301) 601 4071
http://www.hns.com

HUGHES SPACE & COMMUNICATIONS

HUGHES SPACE & COMMUNICATIONS is the world's largest manufacturer of commercial communications satellites. As of 1997, Hughes controlled 40-50% of the market. Of the 162 commercial communications satellites active in 1997, Hughes has build 64 of them. Hughes has been delivering satellites for launch at a rate of nearly one a month since late 1993.
Hughes is also a major supplier of spacecraft for communications, scientific study, and space exploration to the U.S. government.

HUGHES SPACE & COMMUNICATIONS
P.O.Box 92919 (S10/S323)
Los Angeles, CA 90009
USA
Tel: (310) 364 6363
http://www.hughespace.com

ICO Global

ICO Global Communication will provide global mobile personal communications services by satellite, including digital voice, data, fax and messaging services. It will begin full operation in the year 2000. ICO has 58 investors, comprising telecommunications and technology companies from 51 markets around the world. ICO's services are expected to be used by cellular roaming outside areas covered by compatible cellular subscribers roaming outside areas covered by compatible cellular networks.

ICO Global Communication-
1 Queen Caroline Street
Hammersmith, London, W6 9BN, United Kingdom
Tel: +44-181-600 1000
Fax: +44-181-600 1199
http://www.ico.com

Second Annual Conference on:

SATELLITES and the INTERNET

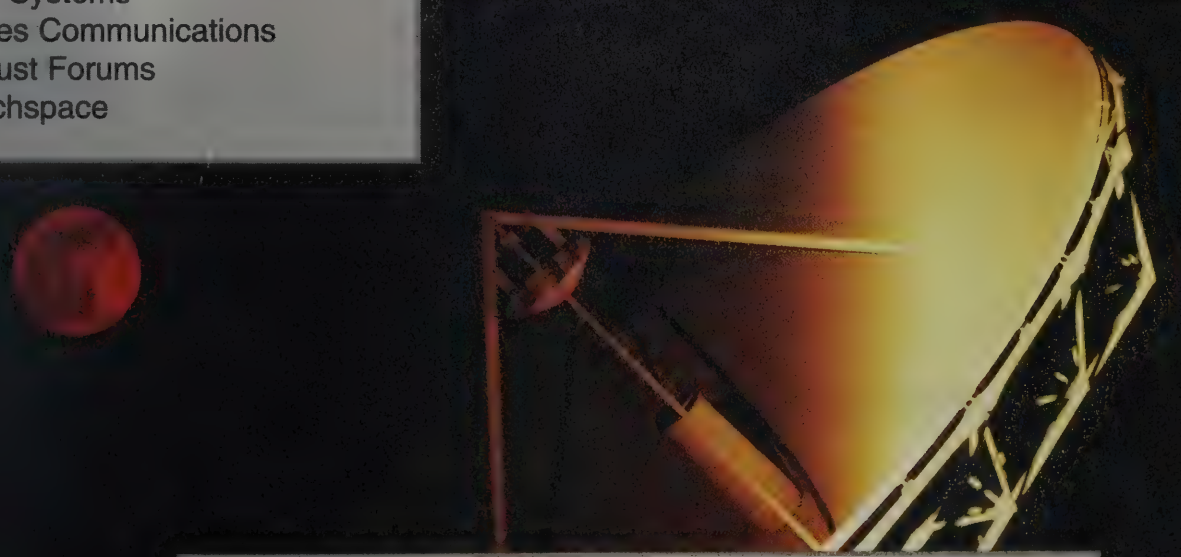
29 - 31 July 1998 * Washington, DC

ontributors:

BBN/GTE Internetworking
Hughes Network Systems
SkyCache
Teledesic
Sky Station International
AppliedTheory Communications
COMSAT Laboratories
StarBurst Communications
PSINet
The Fantastic Corporation
Media4
Loral Orion Network Systems
Cisco Systems
Hughes Communications
Stardust Forums
Launchspace

Opportunities Discussed:

* Internet Growth Opportunities & Challenges
* Internet Via Satellite Today
* LEO System Advantages
* Managing the Regulatory Environment
* Satellites as an Enabling Platform for E-Commerce
* VSAT Applications for Corporations
* Web Caching and other Satellite-Internet Opportunities
* IP Multicasting Over Satellite: Applications & Cases
* Interactive Internet Access Over Satellite
* Multimedia Distribution Over Satellites & the Internet
* High Altitude Internet Access Options



Registration: call 1.417.889.9300
fax 1.417.882.9653
email info@actconferences.com
web: www.actconferences.com

IDB SYSTEMS

A Division of WorldCom, Inc.
WorldCom,Inc. is a global telecommunications company. Operating in more than 50 countries, the company is a premier provider of facilities-based and fully integrated local, long distance, international and Internet services. Since 1983, IDB systems' expertise in satellite technology has secured its reputation as an industry innovator. As the global leader in the design, engineering, integration and installation of satellite earth station facilities, IDB Systems' team of professionals has used its expertise to design and construct earth stations worldwide.

IDB SYSTEMS
3236 Skylane Drive
Carrollton, Texas 75006
USA
Tel: (972) 407 7700
Fax: (972) 407 7787
http://www.idbsystems.com

INMARSAT

Inmarsat is an internationally owned organization which provides mobile satellite communications worldwide. Establisheds in 1979 to save the maritime community, Inmarsat has since evolved to become the only provider of global mobile satellite communications for commercial and distress and safety applications at sea, in the air, and on the land. Inmarsat 100.000 customers come from diverse markets including: shipping, fisheries, airlines, oil and gas.

INMARSAT
99 City Road
London EC1Y 2AX
United Kingdom
Tel: +44-171-728 1100
Fax: +44-171-728 1110
http://www.inmarsat.org

INTELSAT

INTELSAT owns and operates the world's most extensive global communications satellite systems. The INTELSAT systems provides voice/data and video services to over 200 countries and territories via satellite. INTELSAT's family of Internet services (@intelsat) offer global Internet access using a wide variety of earth station sizes, including VSAT's. @intelsat gives customers per-ingineered Internet solutions, supported by INTELSAT's world-renowned expertise in service implementation.

INTELSAT
3400 International Drive NW
Washington DC, 20008-3098
USA
Tel: (202) 944 7089
Fax: (202) 944 7982
http://www.intelsat.int

IRIDIUM LLC

IRIDIUM LLC is an international consortium of telecommunication and industrial companies established to own and operate the IRIDIUM global personal communications systems. The IRIDIUM systems will combine reach of 66 low-orbit satellites with land-based wireless systems to enable subscribers to communicate using handheld telephones and pagers virtually anywhere in the world.

IRIDIUM LLC
1575 Eye Street NW
Washington, DC 20005
USA
Tel: (202) 408 3800
Fax: (202) 408 3801
http://www.iridium.com

ISTAS CC

ISTAS CC is a young and innovating telecommunications engineering company based in South Africa with offices in South Africa and the Far East. ISTAS provides VSAT installation, commissioning and maintenance services on a global level for some of the major international service providers.

ISTAS CC
P.O.Box 26267
Arcadia 0007, South Africa
Tel: +27-12-343 1175
Fax: +27-12-344 3442
http://www.istas.co.za

LOCKHEED MARTIN

Lockheed Martin Telecommunications has over 30 years of technological leadership and market expertise in space-based telecommunications. Lockheed Martin have invested heavily in the future of commercial telecommunications, so that their customers can stay at the forefront of the marketplace.

LOCKHEED MARTIN TELECOMMUNICATIONS
GC-01 Building 551
1272 Borregas Avenue,
Sunnyvale
CA 94089, USA
Tel: (408) 543 3464
Fax: (408) 543 3404
http://www.lmtelcom.com

LOCKHEED MARTIN INTERSPUTNIK

LOCKHEED MARTIN INTERSPUTNIK is a joint venture formed by the LOCKHEED MARTIN Corporation and the INTERSPUTNIK International Organization of Space Communication. The LMI venture will launch and operate a fleet of modern communications satellites to create a global integrated system, providing communications and broadcasting services worldwide. The first spacecraft LMI-1 is planned for launch on International Launch Service's Proton rocket to 75 degrees East at the end of 1998.

LOCKHEED MARTIN INTERSPUTNIK
Berkeley Square House, 8th Florr
9-14 Berkeley Square
London, W1X 5LA
United Kingdom
Tel: +44-171-412 0555
Fax: +44-171-412 0547
http://www.intersputnik.com

MATRA MARCONI SPACE

MATRA MARCONI SPACE, a joint venture company, wholly owned by Lagardere of France and GEC of the United Kingdom, is one of the World's largest space companies and Europe's leading manufacturer of satellites. With facilities located in both England and France, the Company has a workforce of some 4700 people.
MATRA MARCONI SPACE is an international company with substantial financial interests in Crisa (Spain), Spacebel (Belgium), Intecs (Italy), Auspace (Australia), SPOT Image (France) and NRSCL (UK).

Headquartrs:
MATRA MARCONI SPACE
37, avenue Louis Bregut - BP1
78146 Vélizy-Villacoublay
Cedex, FRANCE
Tel: +33-1-34 88 30 00
Fax: +33-1-34 88 43 43

MATRA MARCONI SPACE
Gunnels Wood Road
Stevanage, hertfordshire SG1 2AS, England
Tel: +44-1438-313 456
Fax: +44-1438-773 637

http://matra-marconi-space.com

Merlin Communications

Merlin Communications International Ltd. Was formed on 27 march 1997 following the UK government's decision to privatise the BBC's transmission network. A truly international company, Merlin's staff have conducted business in over 100 countries worldwide. Merlin can provide any of the following services as a one-stop-stop, independent of any manufacturer: Satellite Services, Uplinking and Downlinking Transmission.

Merlin Communications International Ltd.
Bush House, PO Box 76
Strand, London WC2B 4PH
United Kingdom
http://www.merlincommunications.com

MOTOROLA

Satellite Communications Group
Motorola's Celestri System is a planned global broadband communications system that will realy on a family of advanced communications satellites, ground stations and customer premise equipment offering instant access to broadband network infrastructure to virtually all of the populated land masses in the world.

MOTOROLA
Satellite Communications Group
2501 S.Price Road
Chandler, Arizona 85248
USA
Tel: (602) 732 2202
http://www.celestri.com

MULTIPOINT COMMUNICATIONS

MULTIPOINT COMMUNICATIONS Ltd. Offer a comprehensive range of fixed, mobile, flyaway and stabilised earth stations for analogue video-, digital video and data services.

MULTIPOINT COMMUNICATIONS
Satellite House, Eastways
Witham, Essex, CM8 3YQ
United Kingdom
Tel: +44-1376-510 881
Fax: +44-1376-502 233
http://www.multipoint.co.uk

NEC CORPORATION

As the pioneer of 'C&C', the synergistic business concept of integrating computers and communications technologies, and as a world leading suppler in these fields, NEC is able to provide innovative multimedia solutions through enhanced products and services.

NEC CORPORATION
7-1, Shiba 5-chome, Minato-Ku
Tokyo 108-8001
Japan
Tel: +81-3-3798 6335
Fax: 81-3-3798 6333
http://www.nec-global.com

NETSAT

NETSAT specializes in providing low-cost International Internet connectivity using satellite communications to Internet Service Providers and cable TV groups located in Europe, Middle East, Africa and South America with 5 geostationary satellites.

NETSAT
58, Avenue d'lena
Paris, 75116, France
Tel: +33-1-5323 8808
Fax: +33-1-4720 9713
http://www.internetsat.com

NORTEL

Nortel will focus on network successes around the world to demonstrate how it can leverage its global experience and expertise in designing, building and integrating advanced digital communications networks for the benefit of customers throughout the world.

NORTEL
Maidenhead Office Park, Westacott Way, Berkshire SL6 3QH, United Kingdom
Tel: +44-1628-432 000
Fax: +44-1628-432 810
http://www.nortel.com

ORBICOM

ORBICOM is an innovative broadcasting signal distributor, that helps its clients in the development of new products and services that optimise the use of available technologies.
ORBICOM will focus on distribution of digital satellite programme feeds within Europe and Africa.

ORBICOM
PO ox 4751 Randburg, 2125
South Africa
Tel: +27-11-289 3645
Fax: +27-11-789 2261
E-mail:
tpeddie@za01.mck.co.za

PanAmSat

PanAmSat is the world's first private global satellite service provider, offers specialized broadcast and data services to its customers around the world. It supplies global, on-demand, specialized communications and broadcast services on a full-time, part-time, or occasional use basis applications such a broadcast television.

PanAmSat
One Pickwick Plaza
Greenwich, CT 06830
USA
Tel: (203) 622 6664
Fax: (203) 861 8698
http://www.panamsat.com

QUALCOMM

Headquartered in San Diego, USA, QUALCOMM develops, manufactures, markets, licensed and operates advanced communications systems and products. The Company's primary product areas are the OmniTRACS, CDMA, wireless communications systems and in conjunction with others, the development of the Globalstar satellite communications system.

QUALCOMM
6455 Lusk Blvd.,
San Diego, CA 92121-2779
USA
Tel: (619) 587 1121
Fax: (619) 651 2622
http://www.qualcomm.com

REDWING Satellite Solutions Ltd.

Redwing specialise in the design and provision of Global VSAT solutions. Their staff has many years of wide ranging experience covering all areas of satellite communications. Redwing provides the optimal solution to meet unique customer requirements in the most cost efective manor.

REDWING Satellite Solutions Ltd.
Great North Road
Brookmans Park
Herts, AL9 6NE
United Kingdom
Tel: +44-1-707 642 184
Fax: +44-1-707 642 185
http://www.redwingsat.com

RUSSIAN SATELLITE COMMUNICATIONS COMPANY

Russian Satellite Communications Company (RSCC) is a national space communication operator and has a three decade experience in this field. RSCC is a registered agency at the International Telecommunications Uion (ITU).

RUSSIAN SATELLITE COMMUNICATIONS COMPANY
37, Shabolovskaya St
moscow, 113162
Russia
Tel: +7-095-921 3733
Fax: +7-095-923 4933
http://www.main.scc.dubna.ru

Scientific Atlanta

With more than 20 years of experience in the satellite television industry, Scientific Atlanta understands television distribution and the issues they face. Their satellite receivers, exciters, earth stations, and B-MAC encryption systems provide satellite broadcasts in more than 135 countries around the world.

Scientific Atlanta
Satellite Television Networks
4356 Communications Drive
Norcross, GA 30093
USA
Tel: (770) 903 6149
Fax: (770) 903 6464
http://www.sciatl.com

SkyBridge

In the quest to build local access systems capable of delivering on-line multimedia services, satellite constellations are attracting great interest from operators and service-providers. SkyBridge, designed to provide high-capacity local access to interactive services beginning in 2001, is a unique solution for operators and service providers.

SkyBridge
SkyBridge GP Representative Office, 5 rue Noël Pons - 92737 Nanterre Cedex, FRANCE
Tel: +33-1-46 52 62 00
Fax: +33-1-46 52 62 76
http://www.skybridgesatellite.com

SSE Telecom

SSE Telecom manufactures satellite transceivers and modems in a wide range of power and bandwidth configurations. Rugged and easy to install, these products allow the company's commercial and government customers to quickly establish reliable voice and data communications from anywhere in the world to anywhere in the world.

SSE Telecom
47823 Westinghouse Drive
Fremont, CA 94539 USA
Tel: (510) 657 7552
Fax: (510) 490 5891

Telenor Satellite Services

Telenor Satellite, the largest satellite service provider in the Nordic region and the third largest in Europe. Telenor Satellite provides programming to Norwegian and foreign broadcasters, provides neighbourhood national and international coverage and cost-effective regional distribution for channels.

Telenor Satellite Services
PO Box 6914, St Olavs Plass
N-0130, Oslo
Norway
Tel: +47-22-77 79 50
Fax: +47-22-77 71 78
http://www.telenor.no

THURAYA SATELLITE TELECOMMUNICATIONS CO

Thuraya satellite Telecommunications Coompany was established and registered in April 1997, in Abu Dhabi, United Arab Emirates. Thuraya will provide mobile satellite telecommunications services to customers in a wide area that includes: North Africa, the Middle East, Turkey, Eastern Europe, Central Asia, and the Indian Subcontinent. The satellite will be launched into orbit in the year 2000.

THURAYA SATELLITE TELECOMMUNICATIONS CO
PO Box 33344
Abu Dhabi
United Arab Emirates
Tel: +971-2-084 235
Fax: +971-2-330 064
http://www.thuraya.com

WORLDSPACE

The WorldSpace service has the potential to reach an audience of 4.6 billion, which is approximatelz three-quarters of the worlds population. WorldSpace is creating a new global medium - digital sound broadcasting - which will provide unprecedented program choice to include entertainment, educational and instructional content with crystal clear reception through small, portable receivers.

WORLDSPACE
2400 N Street, NW
Washington DC 20037
USA
Tel: (202) 969 6000
Fax: (202) 969 6001
http://www.worldspace.com

30 September – 3 October

Russia, St.Petersburg, "Manege" (I, Isaakiyevskaya Ploshad)

L O O K

D O N ' T L E T I T

VII Annual "St.Petersburg Videofair" unites:

- Exhibition and sale of the whole range of professional cinema-, tele-, audio-, videoequipment, systems of satellite and cable TV
- Telemarket (all types of cinema-, telefilms and programs)
- Conference on new TV technologies and legal aspects in the field of cinema and television

Informvideocentre "Real"
Government of St.Petersburg
Informational support:
"TELE-satellite International", "625", "TKT",
"Videonews", "Russian Telegraph"

VIDEOFAIR
St. Petersburg

REAL
ИНФОРМВИДЕОЦЕНТР

Headquarters:
Phone/fax: 7 (812) 275-75-61, 277-60-89

KROATIEN HRVATSKA CROATIA

SATELITSKI SISTEMI

SPECIJALIZIRANA TRGOVINA SATELITSKE OPREME

Medjimurska 11, HR-10000 Zagreb
Tel:+385-1-3771117, 3771700, 3779171
Tel/Fax:+385-1-571670, 572222

ELSAT –NEDELISC

Augusta Senoe 16, 40305 Ned
Tel/Fax:+385-40-822253, 822
E-mail:elsat1@ck.tel.hr

IMPORT, DISTRIBUTIO
PLANNUNG, MONTAGE, SE
SATANLAGEN, SMATV U
CATV NETZE, HOTELS

ING servis

Antennen,Sat-Anlagen Kabel TV
Beratung,Planung,Montage,Service
Anterovac 10, HR-10000 Zagreb
Tel: +385 - 3774743 , Tel/Fax:+385 1 3778447
GSM : +385-98-281330
E-mail : ing-servis@topservice.cer

INEM electronic

Sveti duh 36, HR-10000 Zagreb
Tel:+385-1-3777997, 3777998
Fax:+385-1-3777871

M*S

Poduzece za proizvodnju, trgovinu i usluge
Sivericka 10
HR-10000 Zagreb
Tel:+385-1-3842505
Fax:+385-1-3842504

SAT

Specijalizirani s
antenskih uredja
Rehne 66c
HR-10000 Zagr
Tel: +385-1-233
Tel/Fax: -385-1-

CLARK

SATELITSKI SUSTAVI
Preradoviceva 8
HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-420519

CATV ELEKTRONIK

Import & Export
Distribution SAT TV Equipment

B. Adzije 2
HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-368257, 368247, 391710

GENESIS INZENJERIN
Ljudevita Posavskog 14
HR-21000 Split
Tel/Fax:+385-(0)21-58942

SATRONIC d.o.o.

Hrebinecka 13, HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-2337946

SIRIUS

SALE • MONTAGE • SERVICE

Matice Hrvatske 67, HR-21000 SPLIT
Tel:+385-21-313444, 313666
Fax:+385-21-313001, 377888

TV, VIDEO, HIFI
SATELLITE SYSTEMS
MOBILE PHONES (GSM)
TELEPHONE EXCHANGES
COMPUTERS

E-mail:sirius@st.tel.hr
GSM:+385-(0)98-205855
Mobitel:+385-(0)99-475231

MORENO p.o.
Antena Shop
43. Istarske divizije 6
HR-51211 Matulji
Tel:+385-51-279353
Tel/Fax:+385-51-275422

Sat Shop

"Z" d.o.o.
Satelitski i kabelski sustavi, pribor, HI-FI,VIDEC
Medvescak 53
HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-4666062

MAX TV
AUDIO, VIDEO&SAT TV
Augusta Cesarca bb
HR-31400 Djakovo
Tel/Fax:+385-31-843886
Mobitel:+385-99-462872

BI-EL
Servis, montaza, prodaja
Primorska 20
HR-42000 Varazdin
Tel/Fax:+385-42-57765

JAP COMMERCE
Brace Radica 19
HR-4800 Koprivnica
Tel:+385-48-621426
Tel/Fax:+385-48-621427

el.sat d.o.o.

Unutarnja i vanjska trgovina, proizvodnja i usluge
PC Medjunarodno otpremnistvo
Bosiljevska 46, HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-340499, 338405

RTV SERVIS
Proizvodnja antenskih pojacala i pretvaraca
Miramarska c. 4, HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-603316

SLOWENIEN SLOVENIJA SLOVENIA

SAT-COM Šeruga s.p.

ANTENE - KOMUNIKACIJE - RAČUNALNIKI

Prodaja,montaza,servis
SAT sistemov
Rogoznicka c. 16
SLO-2250 PTUJ
Tel:+386-(0)62-778340, 786340
Fax:+386-(0)62-786341
Mobitel:+386-(0)609-613408

SAT CONTROL d.o.o
Drehanlagefertigung
Pozenik 10
SLO-4207 CERKLJE
Tel:+386-(0)64-421108
Tel/Fax:+386-(0)64-422585

PRO SAF d.o.o.
Uvoz-izvoz, SAT in CATV materijali
Gradisce 14 A
SLO-1360 VRHNIKA
Tel:+386-(0)61-755781
Fax:+386-(0)61-755793
Mobitel:+386-(0)609-615286

INTELSAT d.o.o.
Dragucova 22
SLO-2231 PERNICA
Tel/Fax:+386-(0)62-640238
Mobitel:+386-(0)609-615286

A M F d.o.o.
Donova 4
SLO-1215 MEDVODE
Tel:+386-(0)61-611893, 611894
Fax:+386-(0)61-611892

PRIMUS CAD-CAM SISTEMI d.o.
Production SAT equipment and motor
Verje 15 f, SLO-1215 MEDVODE
Tel:+386-(0)61-621
Fax:+386-(0)61-62

SATCO DX

Global Satellite Chart

http://www.SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX covers tv and radio satellite channels around the globe. To be able to receive a certain channel, be sure to use proper technical equipment, mainly a suitable dish, signal converter (LNB) and satellite receiver-decoder. **Global Satellite Chart by SATCO DX** lists the technical information necessary to configure receiving equipment properly. Apart from this, certain channels require permission to be received. Additionally, reception is only possible within beam footprint; for the latter refer to **Global Satellite Footprint Chart** printed following this chart here in **TELE-satellite International**.

Global Satellite Chart by SATCO DX is compiled by using first-hand observations off satellite. No secondary sources, like channel listings or charts, are being used whatsoever, nor does **Global Satellite Chart by SATCO DX** rely in any part on third party listings or charts. All entries to chart are generated by the currently 464 contributors to SATCO DX. Those contributors only report their own and self-made experiences. Whilst every humanly possible effort is being made to ensure utmost accuracy with **Global Satellite Chart by SATCO DX**, chart may only be used for reference purpose for individual, personal and private use. **Global Satellite Chart by SATCO DX** may not be used whatsoever for commercial reasons, nor is it allowed to reproduce **Global Satellite Chart by SATCO DX** with whatever means.

Global Satellite Chart by SATCO DX is compiled exclusively for **TELE-satellite International** at the latest possible date prior printing, using a automated program to convert data off the Internet SATCO DX chart into a printable file.

Global Satellite Chart by SATCO DX as printed in this issue of **TELE-satellite International** features:

160 lines of satellites
4213 lines of tv channels
1523 lines of radio channels
3137 lines of digital channels
4271 lines of Internet Home Pages

Global Satellite Chart by SATCO DX is maintained by Christian Lyngemark, Fax +46-42-29 49 31, Email webmaster@satcodx.com

Regular contributors to SATCO DX are:

M van der Ven, Germany
P Andersson, Finland
D Pettersson, Sweden
P Merrett, Australia
G P Calzolari, Germany
Mike, UK
N Ghita, Switzerland
V Vasiliou, Cyprus
M Clostermann, Germany
C Rizzo, UK
N Dandalis, Greece
G Tabet, Lebanon
J-Y Perrier, Switzerland
i Altamirano, Spain
D Cristaldini, Italy
J-P Donnio, France
W Tilling, UK
C Fini, Italy
H Zeissler, Germany
P Vilborn, Estonia
The TVRO Source, USA
J Lynam, New Zealand
Anonymous, Norway
Martin, UK
J Puig, Spain
N Strömberg, Sweden
B Medvedev, Russia
J-G Hemmer, France
I Ivkovic, Yugoslavia
H Room, Egypt
R Hewitt, USA
PiCard, Greece
D Gavilanes, USA
D Vecchio, Australia
U Blass, India
S Bidstrup, USA
A Daskalakis, Greece
M Garcia, Argentina
P Toth, Hungary
R Karlsson, Sweden
A Marzooqi, UAE
Vidiot, USA
J Robinson, UK
E Gillin, USA
T Mackiewicz, Poland
L Bertagnolio, Italy
C Cartier, France
K Nilsson, Sweden
P Göransson, Sweden
D Slaton, USA
R Cockx, Belgium
A Parris, USA
H Suwandi, Indonesia
M El-Nadi, Egypt
A Kardos, Hungary
H Zafarullah, Australia
D Caney, Ecuador
M Uscanga, Mexico
H Atsushi, Japan
H Atsushi, Japan
H Jakobsson, Sweden
D Arvanitis, Belgium
T Shimoyama, Japan
JW, UK
D Sedghi, UK
M Kohl, USA
G Bregar, Slovenia
Z Kunecki, Poland
L Teurlings, Netherlands
Tim, ?
J Al-Sumry, Oman
Nickolas, Russia
Anonymous, USA
D de Jong, Netherlands
H Peters, Netherlands
B Sundberg, Sweden
J Hambling, UK
R Spurlock, USA
L Dickens, USA?
Z Aral, Turkey
SadBugger, France
C Mass, Netherlands
S Kolosha, Russia
R Kobenter, Canada
A Langell, Sweden
J Hayton, Australia
J-C Repetto, France
A Lange, France
Anonymous, Netherlands
Anonymous, Netherlands
Anonymous, Canada
T Roux, France
P J Olafsen, Norway
AH, UK
J Pesonen, Finland
Dimitry, Guadeloupe
M-Pegger, UK
D Reed, UK
P Poole, Saudi Arabia
G Kyrlis, Greece
B Kahraman, Turkey
P Swiderski, Poland
M Femyer, USA
S Ikonomou, Greece
P Pelletier, Canada
C Gustafson, USA
W Moelter, Germany
I Waller, UK
F Novell, Spain
L Spagnoli, Italy
Mr P, Australia
K Aldoseri, Bahrain
P Ebner, Italy
A Diab, Egypt
J Cortés, Spain
S Patil, China
N Frandoli, Italy
E Rmaili, Sweden
J Loomans, Netherlands
T Elliott, USA
T Boeven, Germany
P Ingegneri, Australia
S Reskó, Hungary
T Odéen, Sweden
P Agbuya, USA
E Kukkonen, Finland
Y Pechurkin, Ukraine
R Petzold, Germany
C van der Ven, Germany
K Chiu, Malaysia
B Dahlström, Sweden
P Gauduin, France
K Torrkulla, Finland
W.C., China
R Collis, UK
B Winterfjord, Sweden
N McNair, ?
A May, Australia
M Weber, USA
R Eckendorff, Germany
P Simard, Canada
P Jallon, France
M Williams, Japan
B Prince, France
Thomas Krampe, Germany
G Rajnai, Hungary
Mlesat, Thailand
J Clover, UK
D Ross, Australia
R Farkas, Hungary
S Setälä, Finland
R Clark, UK
S Hammad, UAE
B Boden, Australia
N Brumby, UK
V Agapov, Russia
D Shimoni, Israel
J Ray, USA
Anonymous, USA
K Yasin, ?
Robyve, Italy
E Soupramanien, Réunion
S Krivokapic, ?
P Middleton, Australia
Y KKB, Pakistan
E Topalis, Greece
K Balaban, Turkey
J Valls, Andorra
Z Marchewka, Poland
F Gangarossa, UK
M Butt, Norway
T Huisman, Netherlands
Euromedia, Belgium
A Shaviv, Israel
M Reynolds, USA
M Walsh, UK
M Saito, Japan
Ü Günes, Turkey
E Rask, Sweden
A Cardoso, Portugal
K Choukri, Germany
F Danerklint, Sweden
M Leu, Australia
O Andersson, Sweden
J Verde, Venezuela
Opac, Australia
M Houriet, Switzerland
M Poulsen, Denmark
Juhis, Finland
C Graf, Germany
J Korpelainen, Finland
O Streff, Estonia
Radio Radio, Italy
R Dugan, Australia
D Tomas, Spain
Anonymous, USA
Sat-DXer, Germany
J Lopez, Malaysia
H Kamaruddin, Malaysia
van Pelt, UAE
R Hutin, USA?
J Cohen, ?
S Heller, Germany
N Winkelmann, Germany
S Newton, Australia
A Hallyburton, USA?
C Newton, USA
D Sokorev, Russia
D Kessler, Germany
Graham Shevlin, UK
G Watson, New Zealand
J Rebelo, Portugal
I Wheeler, UK
A Nassalski, Poland
E Cottrell, USA
Gustav, UK
L Nyström, Sweden
M Levmore, Israel
R Ragusa, Italy
J Sandström, Sweden
B Thomsen, Denmark
B Wall, Sweden
C Nardi, Germany
S Walker, UK
M Müller, Germany
P Patel, USA
R Eltmaa, Estonia
G van Eldik, Netherlands
R Rochemont, French Guiana
R Hardy, UK
A Belousov, Russia
M Berry, USA
P Sedano, Spain
D Haigh, Australia
A Andorfer, Germany
S-L Gan, USA
J Stichler, Germany
Seb, UK
T Fleischaker, USA
M Cox, UK
S Bowen, USA?
R Beets, Netherlands
K Tzantzaras, Greece
N Khanafer, Lebanon
M Pratomo, Netherlands
B Gallien, USA
P Marquardsen, Denmark
H Blaklycke, Sweden
Satellite Systemes, France
S Brown, USA?
Duncan, USA
F Al-Gurg, UAE
S Noll, USA
T Dijohn, Switzerland
G Handy, Australia
H Fostervoll, Norway
K Saag, Estonia
D Roussos, Greece
R Lagos, Honduras
T Cooke, Solomon Islands
Stéphane, Belgium
A Cartledge, UK
L Cremer, Turkey
M Werstlein, USA?
P Brassey, UK
J Portoles, Spain
S Jepson, New Zealand
K Justinsky, Germany
I Hedger, Bahrain
M Nagel, Taiwan
D Wiedersheim-Paul, Sweden
G Wertich, Germany
A Olbort, Austria
P Berning, Netherlands
P Zandstra, Netherlands
H Krug, Canada?
K Slyns, Australia
R Marinyak, Ukraine
K Bhoja, USA?
Bob M, USA
A de Beer, South Africa
D Cottle, Australia
S McGill, Israel
D Guthrie, Canada
M Pratt, UK
R Puhar, Slovenia
A Rana, Pakistan
J Saarinen, Finland
D Guttierrez, Slovenia
Dicky, UK
J Morris, USA
D Barber, ?
S Lynch, USA
M Lund, Denmark
W Litzinger, Germany
J Koefoed, Sweden
D Timson, UK
C Carvalho, Brazil
J Yusim, Brazil
D Nungesser, USA
R Guthrie, China
Franky, Belgium
Siriki, Ivory Coast
H Dubois, France
FR5GH, Réunion
Luo Shi Gang, China
S Toydas, Turkey
S Demircan, Turkey
Skye, USA
D Andrews, Canada
F García, Spain
W Chen, China
B Best, Canada?
K van Dijk, Netherlands
R Dessi, Italy
R Tompkins, USA
R Zoltan, Romania
L Klontzas, Greece
R DeKoker, USA
L Anido, Uruguay
A Ichtchenko, Ukraine
R Deubel, South Africa
Orbit-Sat, Hungary
R Spargo, Australia
M Lantto, Sweden?
D della Seta, Italy
S Machado, Portugal
A Smith, UK
L-I Lundström, Sweden
E Perez, Mexico
A Sytsma, Netherlands
M Barkey, UAE
Shalindra A, Sri Lanka
Vivei, China
A Kahraman, Turkey
P de Vrieze, Belgium
M Al-Buflasa, Bahrain
J Rodriguez, Spain
W Kühner, Austria
M Newington, Canada
M Fajdetic, Croatia
Bernar, Brazil
N Tal, Israel
C Klein, Brazil
M Krautwurst, Czechia
G Kong, Vanuatu
N Isagai, Japan
Jacques, Canada
D Koluder, Croatia
D Nessim, Israel
R Schneider, Germany
M Andersson, Sweden
S Jászai, Hungary
R Lomtev, Ukraine
K Brooks, UK
M Fahey, Australia
F Seyawash, Hungary
C Medugorje, USA?
F Einstein, USA?
H Ogawa, Japan
S Belov, Russia
P Karlsson, Sweden
G de Giuli, Venezuela
R Marijnsen, Netherlands
G Moody, Australia
T Wichterich, Germany
TVDirect, ?
N Grillo, Canada
P Roberto, Brazil
Dr Jazz, Russia
D Holbrook, Australia
R Bjursåker, Spain
TTiger, Germany
L van Horn, USA
S Ragnetti, Italy
Ray, Germany
A Toitah, Italy
D Köllerfors, Sweden
B Howard, Australia
G van Oosterwijck, Belgium
TVNetwork, Brazil
A Kenney, Philippines
P Hooper, Australia
I Zaman, Bangladesh
F Navarro, Spain
W Zvi, Israel
Anonymous, USA
W Mair, UK
M Sundh, Sweden
T Hirano, Japan
I Salo, Spain
D Nolan, UK?
Uvedata, ?
D Menzel, Germany
W Nippert, Germany
S Stefanov, Bulgaria
Nasser M, Kuwait
J Hansen, Denmark
Solovjov, Russia
A Kepil, Turkey
T Yau, China
D Pemberton, Australia
V Tekeli, Turkey
P Conti, Belgium
J Heron, Australia
S Holzt, New Caledonia
Anonymous, Singapore
S Akalin, Germany
M Al-Khairulla, Canada
M Ahmad, USA
M Kevork, Turkey
T Roosjen, Indonesia
D Koyama, Japan
F Miata, USA?
K Runholt, Denmark
M Czarnasiak, Poland
E Aaltonen, Finland
N Masayoshi, Japan
A Harrison, Vanuatu
A Ahmed, Pakistan
M Besanko, Philippines?
M Lewis, Canada
F Kocsis, Hungary
Kaspar, Israel
M Allen, Finland
R Rossi, Italy
A Ergin, Germany
Frost, China
I Andersson, Sweden
V Dronov, France
Mr. Clark, Greece
Nicols, Russia
M Naumann, ?
Victor, UK
A Björkman, Sweden
M Borschow, USA
D Brekine, Belgium
F Rotsikas, Greece
E Johnson, USA
Nimitz, Thailand
B Dalessio, USA
J Arango, Colombia
H Salli, Finland
J-G Belanger, Canada
B Mims, USA?
Nemesys, USA?
K Kidner, UK
Dag, Australia
S Lynch, Ireland
Coloseau, USA
S Good, USA?
G Forsberg, Sweden
M Karel, Czechia
V Liang, USA
E Shavit, Israel
G Konstantopoulos, Greece
J McDermott, Australia
C Trice, USA
M Donley, USA
M do Vale, Brazil?
J Hernandez, New Zealand
T Caught, Australia
M Sjölund, Sweden
M Gusset, Switzerland

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1998 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

TDRS 5, 174.3° West http://www.satcodx.com/tdrs5.shtml

6 3,915 H **APTV** Pacific, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 V 512 - A 640
http://www.enps.com/

INTELSAT 701, 180.0° East http://www.satcodx.com/i701.shtml

KLOS-FM 5,38:5,56 E
53B 3,922 L **Space TV** NE zone, MPEG-2/clear SR 21200 - FEC 7/8
http://www.spacetv.org/
Tel: +886 (0)2 2999 2969, Email: sales@spacetv.org
Thai TV 5 Global Network V 62 - A 63
http://www.tv5.co.th/global/menu.htm
Live: **http://www.tv5.co.th/ram_files/tvl.ram**
Tel: +61 (0)2 9368 0898, Email: thaioz@thaioz.com.au
SBN V 66 - A 67
14U 4,028 R **Baccarat Game Channel** West hemi, MPEG-2/clear SR 3702 - FEC 5/6 V 33 - A 34 E
25 4,047 R **RFO Tahiti** East hemi, SECAM 6,60 F
http://www.rfo.fr/html/pres/tah.html
Tel: +689 86 16 16 / 86 16 50, Email: rfo@rfo.fr
36 4,081 R **SPN - Sports Pacific Network .** global, MPEG-2/clear SR 4730 - FEC 3/4 V 308 - A 256
Canal + New Caledonia
Canal + Polynesia
RFO 1
http://www.rfo.fr/
Tel: +689 86 16 16 / 86 16 50, Email: rfo@rfo.fr
RFO 2
http://www.rfo.fr/
Tel: +689 86 16 16 / 86 16 50, Email: rfo@rfo.fr
Saudi Channel 1
188 4,175 L **AFRTS Americas** spot B, MPEG-2 SR 3679 - FEC 2/3 E
http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
Tel: +1 703 428 0616 / 909 413 2236, Email: affrel@dodmedia.osd.mil
NewSports
AFN Pacific/Golf

INTELSAT 702, 177.0° East http://www.satcodx.com/i702.shtml

88 4,177 L **AFRTS** global, MPEG-2/PowerVu SR 28000 - FEC 3/4
http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
Tel: +1 703 428 0616 / 909 413 2236, Email: affrel@dodmedia.osd.mil
NewSports
Spectrum
AFN America
http://www.dtic.mil/armylink/abs/conusops.htm
AFN Europe
AFN Asia
AFN Korea
http://www.dtic.mil/armylink/abs/afkn.htm
Tel: +82 (0)2 7914 6495, Email: afkn@hotmail.com
Country
Jazz
Classical
Rock
Adult Contemporary
NPR - National Public Radio
http://www.npr.org/
Tel: +1 202 414 2000, Email: atc@npr.org
Thunder AM
http://www.dtic.mil/armylink/abs/thunder.htm
Talk
312L 12,612 V **Space TV** Taiwan, MPEG-2/Viaccess SR 26694 - FEC 3/4
http://www.spacetv.org/
Tel: +886 (0)2 2999 2969, Email: sales@spacetv.org
Formosa TV V 54 - A 55
http://www.ftv.com.tw/
Tel: +886 (0)2 570 2570, Email: webadm@mail.ftv.com.tw
Formosa News Channel V 56 - A 57
True Blue V 60 - A 61
http://www.exxxtasy.com/TheTube/True_Blue/default.htm
Tel: +1 613 228 6557 / 1 800 668 8999, Email: xtc@exxxtasy.com
Exxxtasy V 62 - A 63
http://www.exxxtasy.com/TheTube/Exxxtasy/index.htm
Tel: +1 613 228 6557 /1 800 668 8999, Email: xtc@exxxtasy.com
Thai TV 5 Global Network
http://www.tv5.co.th/global/menu.htm
Live: **http://www.tv5.co.th/ram_files/tvl.ram**
Tel: +61 (0)2 9368 0898, Email: thaioz@thaioz.com.au
Chung Kwang 1 A 80
Chung Kwang 2 A 81
unknown A 82
unknown A 83
unknown A 84

INTELSAT 802, 174.0° East http://www.satcodx.com/i802.shtml

PAS 2, 169.0° East http://www.satcodx.com/pas2.shtml

1L 3,716 V **CCTV** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 19850 - FEC 3/4 C
http://www.cctv.com/
CCTV 4 V 1160 - A 1120
http://www.cctv.com/
Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com
CCTV 3 Culture V 1260 - A 1220
http://www.cctv.com/
Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com
CCTV 9 V 1360 - A 1320
http://www.cctv.com/
CCTV 4 V 1460 - A 1420
http://www.cctv.com/
Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com
[test card] V 1560 - A 1520
1U 3,743 V **TVSN - TV Shopping Network** Pacific, NTSC 5,55 C
http://www.tvsn.com.au/
Tel: +61 (0)2 9513 8000
2U 3,743 H **Satcom tests** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 19465 - FEC 7/8
4L 3,776 H **The Discovery Channel Asia** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 21093 - FEC 3/4
http://www.discovery.com/
Tel: +65 548 0588, Email: Writeus_asia@discovery.com
Discovery SE Asia V 1160 - A 1120
http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html
Discovery Taiwan V 1260 - A 1220
http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html
Discovery Philippines V 1360 - A 1320
http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html
Discovery China V 1460 - A 1420
http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html
Discovery Australia/New Zeala. V 1560 - A 1520
http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html
Tel: +61 (0)2 9552 1677, Email: Writeus_aunz@discovery.com
Discovery Japan V 1660 - A 1620
http://www.discovery-ch.co.jp/
Tel: +81 (0)3 5353 7039 / 7063, Email: yamato@jpc.co.jp
4U 3,804 H **The Disney Channel** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 21093 - FEC 5/6
http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com
The Disney Channel Australia
http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com
The Disney Channel Malaysia
http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com
6L 3,836 H **ABS-CBN Bouquet** Pacific, Digicipher I
http://www.abs-cbn.com/
Sky I
Sky i
Knowledge TV
http://www.jec.edu/
Sky News
SNN - Sarimanok News Networks
5 3,859 V **ESPN** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 26470 - FEC 7/8 E
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNETI@espn.com
ESPN Atlantic Network V 1160 - A 1120
http://espnet.sportszone.com/
ESPN 2 V 1260 - A 1220
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com
ESPN V 1360 - A 1320
http://espnet.sportszone.com/
ESPN Pacrim Network V 1460 - A 1420
http://espnet.sportszone.com/
8L 3,901 H **California Bouquet** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 30800 - FEC 3/4
CMT - Country Music TV V 1160 - A 1120
http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
ATN - Asia TV Network V 1360 - A 1320
http://www.globemail.com/atn/
Tel: +1 905 836 6460, Email: ATN@aci.on.ca
EWTN - Eternal Word TV Network V 1460 - A 1420
http://www.ewtn.com/
Tel: +1 205 271 2900, Email: viewer@ewtn.com
BBC World V 1560 - A 1520
http://www.bbcworld.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk
Bloomberg TV V 1660 - A 1620
http://www.bloomberg.com/tv/
Live: **http://www.bloomberg.com/videos/top/Live.ram**
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com
The Golf Channel V 1760 - A 1720
http://www.thegolfchannel.com/
Tel: +1 407 363 4653, Email: phurst@tgcinc.com
[Panamsat Napa test card] V 1860 - A 1820
9L 3,963 V **JET - Japan Entertainment TV** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 13740 - FEC 1/2
10L 3,967 H **CNN International** Pacific, NTSC 6,80 E
http://www.cnn.com/CNNI/
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com
CNN Radio 6,30 E
http://www.cnn.com/CNNRadio/
12 4,034 H **NHK** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 26470 - FEC 3/4
http://www.nhk.or.jp/
Tel: +81 03 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp
NHK World Premium V 1160 - A 1120
http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/premium-e/premium-e.html
Tel: +81 (0)3 3485 7730, Email: premium@nhk-jn.co.jp
NHK World TV V 1260 - A 1220
http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/info-e/infomation-e.html
Tel: +81 (0)3 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp
NHK World TV V 1360 - A 1320
http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/info-e/infomation-e.html
Tel: +81 (0)3 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp
Radio Japan A 1122
http://www.nhk.or.jp/rjnet/
11 4,054 V **NHK World Premium** Pacific, NTSC 6,60 E 7,80
http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/premium-e/premium-e.html
Tel: +81 (0)3 3485 7730, Email: premium@nhk-jn.co.jp
13 4,093 V **NBC/CNBC Asia** Pacific, MPEG-2 SR 29473 - FEC 3/4
Tel: +852 2965 6800, Email: WPRESS@CHAIWAN.NBC.COM
CNBC Asia V 512 - A 650
http://www.cnbcasia.com.sg/
Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg
CNBC Asia V 513 - A 660
http://www.cnbcasia.com.sg/
Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg
NBC Asia V 514 - A 670
http://www.nbcasia.com/
Tel: +852 2965 6800, Email: WPRESS@CHAIWAN.NBC.COM
NBC Asia V 515 - A 680
http://www.nbcasia.com/
Tel: +852 2965 6800, Email: WPRESS@CHAIWAN.NBC.COM
CNBC Asia V 516 - A 690
http://www.cnbcasia.com.sg/
Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg
NBC Asia V 517 - A 700
http://www.nbcasia.com/
Tel: +852 2965 6800, Email: WPRESS@CHAIWAN.NBC.COM
CT V 1160 - A 1120
CTN Dadi V 1260 - A 1220
http://www.ctn.com.hk/ddinfo_E.htm

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Tel: +852 2515 6333 / 6380, Email: ctn@ctn.net

CTN Dadi V 1360 - A 1320
http://www.ctn.com.hk/ddinfo_E.htm
Tel: +852 2515 6333 / 6380, Email: ctn@ctn.net

Cartoon Network V 1460 - A 1420
http://www.cartoonnetwork.com/

TNT V 1460 - A 1420
http://www.tnt-tv.com/
Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com

ART Australia V 512 - A 650
http://www.art-tv.net/

RAI International V 513 - A 651
http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm
Tel: +39 (0)6 3317 2193 / 6200 / 2269 / 2270, Email: silviatv@rai.it

16 4,183 H **TCS International** Pacific, MPEG-2/PowerVu SR 6620 - FEC 1/2 V 1160 - A 1120
http://www.tcs.com.sg/tcsi/
Tel: +65 350 3296 / 3513 , Email: doreenl@tcs.com.sg,diana@tcs.com.sg

2L 12,265 V **Telstra** Australia, MPEG-2/PowerVu SR 16200 - FEC 1/2
http://www.telstra.com.au/

GWN - Golden West Network V 1110 - A 1213
http://www.gwn.com.au/
Tel: +61 (0)8 9721 4466, Email: gwn@bis.net.au

ABC WA
http://www.abc.net.au/

SBS WA
http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html

ABC regional WA
http://www.abc.net.au/

ABC Radio National
http://www.abc.net.au/

ABC FM
http://www.abc.net.au/

PM-FM

Imparja TV V 1160 - A 1120
http://www.ozemail.com.au/~imparja/index.html
Tel: +61 (0)8 8950 1411, Email: imparja@ozemail.com.au

ABC Central V 1260 - A 1230
http://www.abc.net.au/
Tel: +61 (0)2 437 8000, Email: comments@your.abc.net.au

1U 12,305 H **(Panamsat tests)** China, MPEG-2/PowerVu SR 6620 - FEC 2/3

4L 12,330 V **Herbalife Broadcast Network** NE Asia, NTSC 6,60
http://www.herbalife.com/

5 12,410 H **TVBI** China, MPEG
http://www.tvb.com.hk/tvbi/index.htm
Tel: +852 2335 3333, Email: info@tvbihk.com

TVB Super Channel
http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/taiwan.htm
Tel: +886 (0)2 357 9988 / 397 1122, Email: public@tvbs.com.tw

TVBS Golden Channel
http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/taiwan.htm#tvbsg
Tel: +886 (0)2 357 9988 / 397 1122, Email: public@tvbs.com.tw

TVBS Newsnet
http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/taiwan.htm#tvbsn
Tel: +886 (0)2 357 9988 / 397 1122, Email: public@tvbs.com.tw

TVIS

CTN

CTN Dadi
http://www.ctn.com.hk/ddinfo_E.htm
Tel: +852 2515 6333 / 6380, Email: ctn@ctn.net

CTV 2 - Her Channel

8L 12,512 H **Formosa TV** NE Asia, MPEG-2 SR 12500 - FEC 2/3
http://www.ftv.com.tw/
Tel: +886 (0)2 570 2570, Email: webadm@mail.ftv.com.tw

FTV News Channel

FTV Entertainment

12U 12,605 V **MTV** NE Asia, MPEG-2 SR 22500 - FEC 1/2
http://www.mtv.com/

MTV International V 160 - A 80
http://www.mtv.com/

MTV Asia V 161 - A 84
http://www.mtvasia.com/

MTV International V 162 - A 88
http://www.mtv.com/

MTV International V 163 - A 92
http://www.mtv.com/

MTV International V 164 - A 96
http://www.mtv.com/

15 12,714 H **Foxtel tests** Australia, MPEG-2/clear SR 25774 - FEC 1/2

Showtime V 2306 - A 2305
http://www.showtimeonline.com/

Encore V 2307 - A 2308

Hallmark V 2309 - A 2310
http://www.hallmarknetwork.com/
Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com

TV 1 V 2311 - A 2312
http://www.tv1.com.au/
Tel: , Email: julian@tv1.com.au

World Movies V 2313 - A 2314

UK TV V 2315 - A 2316

15U 12,732 H **Herbalife Broadcast Network** Australia, PAL 6,20 I
http://www.herbalife.com/

SUPERBIRD B1, 162.0° East http://www.satcodx.com/sbb1.shtml

3 12,370 V **Family Gekijo** Japan, NTSC J
http://www.tfc.co.jp/hiroba/cs_st/family_ch/index.htm

5 12,450 V **Super Channel** Japan, NTSC/Skyport J/E
http://www.tfc.co.jp/hiroba/cs_st/super_ch/index.html

6 12,490 V **NCN - Nippon Cable News** Japan, NTSC/Skyport J

8 12,510 H **Life Design Channel** Japan, NTSC/Skyport J

7 12,530 V **Home Channel** Japan, NTSC/Skyport J
http://www.misawa.co.jp/homech/

9 12,550 H **Green Channel** Japan, NTSC/Skyport J
http://www.maff.go.jp/agrinet.html
Tel: +81 (0)3 5620 2800, Email: www-admin@syskyo.or.jp

8 12,570 V **Gaora** Japan, NTSC J
http://www.iijnet.or.jp/MBS/gaora/gaorae.html

9 12,610 V **Asahi NewStar** Japan, NTSC/Skyport J
http://www.asahi.com/information/newstar.html

Tel: +81 (0)3 5550 6111, Email: kouhou@mx.asahi-np.co.jp

10 12,650 V **CNN International** Japan, NTSC/Skyport I/E
http://www.cnn.com/CNNI/
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com

22 12,670 H **The Golf Channel** Japan, NTSC/Skyport I/E
http://www.thegolfchannel.com/

11 12,690 V **MTV Japan** Japan, NTSC/Skyport J
http://www.mtv.co.jp/

12 12,730 V **Star Channel** Japan, NTSC/Skyport J
http://www.tfc.co.jp/hiroba/cs_st/star_ch/index.html

PASI I (GOR 29), 161.0° E http://www.satcodx.com/g29.shtml

OPTUS B1, 160.0° East http://www.satcodx.com/optusb1.shtml

10U 12,386 H **7 Network** beam, EPAL E
http://www.seven.com.au/

4U 12,480 V **Network 10** South East, EPAL E
http://www.ten.com.au/

12 12,488 H **9 Network** South East, EPAL E
http://design.net.au/nine/
Tel: +61 (0)2 9906 9999, Email: aparker@webmedia.com.au

5L 12,518 V **Sky Orange** New Zealand, PAL/Videocrypt E

CNN Radio 7,20 E
http://www.cnn.com/CNNRadio/

5U 12,546 V **Sky Sports** New Zealand, PAL/Videocrypt E

Trackside 7,20 E

6 12,594 V **Sky Channel** National, B-MAC E
http://www.skychannel.com.au/

14L 12,613 H **ABC North Eastern** North East, B-MAC E
http://www.abc.net.au/
Tel: +61 (0)2 437 8000, Email: comments@your.abc.net.au

14U 12,639 H **SBS North Eastern** North East, B-MAC E
http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html
Tel: +61 (0)2 9430 2828, Email: stuartd@sbs.com.au

7L 12,644 V **ABC South Eastern** South East, B-MAC E
http://www.abc.net.au/
Tel: +61 (0)2 437 8000, Email: comments@your.abc.net.au

7U 12,670 V **SBS South Eastern** South East, B-MAC E
http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html
Tel: +61 (0)2 9430 2828, Email: stuartd@sbs.com.au

15L 12,677 H **QSTV - Queensland TV** North East, B-MAC E

SUPERBIRD A2, 158.0° East http://www.satcodx.com/sba2.shtml

OPTUS B3, 156.0° East http://www.satcodx.com/optusb3.shtml

2U 12,355 V **Imparja TV** National, B-MAC E
http://www.ozemail.com.au/~imparja/index.html
Tel: +61 (0)8 8950 1411, Email: imparja@ozemail.com.au

3 12,407 V **Aurora** beam, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 2/3

Bus TV 2

Horizon

Pacific

Bus TV 1

Easy Listen

Top 100

Light Classical

Café Jazz

12L 12,487 H **ABC NT** Central, B-MAC E
http://www.abc.net.au/
Tel: +61 (0)2 437 8000, Email: comments@your.abc.net.au

12U 12,514 H **Imparja TV** Central, B-MAC E
http://www.ozemail.com.au/~imparja/index.html
Tel: +61 (0)8 8950 1411, Email: imparja@ozemail.com.au

13 12,564 H **Austar** High perf., MPEG-2 SR 29473 - FEC 3/4

15 TNT V 512 - A 650
http://www.tnt-tv.com/
Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com

15 Cartoon Network V 512 - A 650
http://www.cartoonnetwork.com/

16 BBC World V 513 - A 651
http://www.bbcworld.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk

17 TVSN - TV Shopping Network V 514 - A 652
http://www.tvsn.com.au/
Tel: +61 (0)2 9513 8000

18 CNBC Asia V 515 - A 653
http://www.cnbcasia.com.sg/
Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg

Country A 654

Dance & Techno A 655

Light Classical A 656

Top 100 A 657

Environmental A 658

Café Jazz A 659

Radio Extra A 660

Classic Hits A 661

14 12,626 H **Optus Vision** High perf., MPEG-2 SR 29473 - FEC 3/4

Odyssey V 512 - A 650

Movie 1 V 513 - A 651

Movie Extra V 514 - A 652

Movie Greats V 515 - A 653

MTV Australia V 516 - A 654
http://www.mtv.com/
Tel: +61 (0)2 9200 1999, Email: vmail@mpx.com.au

Sky News V 517 - A 655

Sports AFL V 518 - A 656

ESPN V 519 - A 657
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNETI@espn.com

7 12,658 V **ABC Western** West, B-MAC E
http://www.abc.net.au/
Tel: +61 (0)2 437 8000, Email: comments@your.abc.net.au

15 12,689 H **Austar** beam, MPEG-2 SR 29473 - FEC 3/4

1 Fox Sports 1 V 512 - A 650
http://www.foxsports.com.au/
Tel: +61 (0)2 9776 2000, Email: foxuser@idx.com.au

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1998 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels
Internet Home Page
Tel, Email

Global Satellite Chart by SATCO DX

2 Showtime V 513 - A 651
http://www.showtimeonline.com/
3 Encore V 514 - A 652
4 TV 1 V 515 - A 653
http://www.tv1.com.au/
Tel: , Email: julian@tv1.com.au
5 Arena V 516 - A 654
6 Channel V V 517 - A 655
http://www.channelv.com.au/
Tel: +61 (0)2 9200 1999, Email: vmail@mpx.com.au
7 Nickelodeon V 518 - A 656
http://www.nickoz.com/
8 The Discovery Channel V 519 - A 657
http://www.discovery.com/diginets/international/ausnewzeal/ausnewzeal.html
9 Fox Sports 2 V 520 - A 658
http://www.foxsports.com.au/
Tel: +61 (0)2 9776 2000, Email: foxuser@idx.com.au
10 Lifestyle V 521 - A 659
11 The Comedy Channel V 522 - A 660
http://www.thecomedychannel.com.au/
Tel: +61 (0)2 9200 1234, Email: clive@thecomedychannel.com.au
12 World Movies V 523 - A 661
13 The Preview Channel V 524 - A 662
14 CMT - Country Music TV V 525 - A 663
http://www.country.com/cmt/cmt-f.html

8 12,727 V [test card] beam, PAL

JCSAT 1, 154.0° East http://www.satcodx.com/jc2.shtml

2 12,283 H **Agon sect** Japan, NTSC J
C Channel Japan, NTSC J
5 12,328 V **NU-Sat** Japan, NTSC J
7 12,358 V **Digital Pero Channel** Japan, MPEG-2/enc. SR 21096 - FEC 3/4 J
http://www.cri.co.jp/nvc/ComGuide/Sate.html
8 12,373 H **Green Channel** Japan, NTSC/Coatec J
http://www.maff.go.jp/agrinet.html
Tel: +81 (0)3 5620 2800, Email: www-admin@syskyo.or.jp
10 12,403 H **M Channel** Japan, NTSC J
Rainbow Channel NTSC/Matsushita J
http://www.nikkatsu.com/neco/nec_rin1.htm
Tel: +81 (0)3 5689 1002 / 1010, Email: JDS02111@niftyserve.or.jp
17 12,508 V **Japan Business TV** Japan, MPEG-2/MDE-2
http://www.jbtv.co.jp/index1.htm
Tel: +81 (0)3 3470 3080 , Email: info@jbtv.co.jp
Rock Spirits PCM,
http://www.inter-g7.or.jp/g1/z-sky/home.html
J-Rock PCM,
http://www.inter-g7.or.jp/g1/z-sky/home.html
Swing Easy PCM,
http://www.inter-g7.or.jp/g1/z-sky/home.html
Hyper Mix PCM,
http://www.inter-g7.or.jp/g1/z-sky/home.html
Digital J-Wave PCM,
http://www.infojapan.com/JWAVE/
First Classical PCM,
http://www.inter-g7.or.jp/g1/z-sky/home.html
Classic PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
Jazz World PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
Groove PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
Kayo & Enka PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
Rock Pop PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
Culture PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
J-Pop PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
Klasse PCM,
http://www.tfm.co.jp/MB/
29 12,688 V [test card] Japan, NTSC

PALAPA C1, 150.5° East http://www.satcodx.com/palapac1.shtml

11H 4,117 H **Indovision** Indonesia, MPEG-2/NDS SR 26850 - FEC 7/8
http://www.indovision.co.id/
Tel: +62 (0)21 581 9988 / 582 8000, Email: webmaster@indovision.co.id
4 Star Movies South East Asia
http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?
Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net
8 Star Sports
http://www.espnstar.com/
Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net
10 Star World
http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_n.idc?
12 NBC
http://www.nbcasia.com/
Tel: +1 212 664 6046, Email: viewerservices@nbc.com
13 Phoenix Chinese
http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.idc?
Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net
14 Channel V International
http://www.channelv.com/
Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net
18 CNBC
http://www.nbcasia.com/
Tel: +1 201 346 2136, Email: info@cnbc.com

JCSAT 1B (JCSAT 5), 150.0° E http://www.satcodx.com/jc5.shtml

5 12,348 V [JCSAT test card] Japan, NTSC

MEASAT 2, 148.0° East http://www.satcodx.com/mea2.shtml

M2 11,044 H **ASTRO** MPEG-2/Cryptoworks SR 30000 - FEC 7/8
http://www.astro.com.my/
101 HBO Asia
http://www.hbo.com/
104 MTV Asia
http://www.mtvasia.com/
105 Cartoon Network
http://www.cartoonnetwork.com/
109 JET - Japan Entertainment.
Star World
http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_n.idc?
IBC 13
TBN - Trinity Broadcasting Ne.
http://www.tbn.org/
Live: **http://www.tbn.org/video.ram**
Tel: +1 714 832 2950, Email: tbntalk@tbn.org
M3 11,106 H **ASTRO** MPEG-2/Cryptoworks SR 30000 - FEC 7/8
http://www.astro.com.my/
202 NBC Asia
http://www.nbcasia.com/
Tel: +852 2965 6800, Email: WPRESS@CHAIWAN.NBC.COM
206 CNBC Asia
http://www.cnbcasia.com.sg/
Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg
207 CNN International
http://www.cnn.com/CNNI/
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com
208 Preview
Star Movies
http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?
The Golf Channel
http://www.thegolfchannel.com/
Tel: +1 407 363 4653, Email: phurst@tgcinc.com
223 Opus
http://www.astro.com.my/radio/b3-4.html#Opus
M4 11,168 H **ASTRO** MPEG-2/Cryptoworks SR 30000 - FEC 7/8
http://www.astro.com.my/
302 Hallmark
http://www.hallmarknetwork.com/
Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com
303 MGM Gold
http://www.mgmua.com/
ESPN International
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNET1@espn.com
RPN 9
ABC 5
321 Adult Music Mix
http://www.astro.com.my/radio/b3-4.html#Mix
322 Light & Easy
http://www.astro.com.my/radio/b3-4.html#Light & Easy
323 Classic Rock
http://www.astro.com.my/radio/b3-4.html#Classic Rock

AGILA 2, 146.0° East http://www.satcodx.com/agila2.shtml

4 3,787 H **GMA Network** NTSC 6,80 Ta
http://www.gmanetwork.com/
Tel: +63 (0)2 928 7021-24 / 928 5040-49, Email: feedback@gmanetwork.com

GORIZONT 21, 145.0° East http://www.satcodx.com/g21.shtml

8 3,675 R **ORT 1** SECAM 7,00 R
http://www.ortv.ru/
Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru
Radio Mayak 7,50 R
http://www.radiomayak.ru/
10 3,875 R **RTR - Telekanal Rossija** hemi, SECAM 7,50 R
Radio Rossija 7,00 R
12 11,525 R **TV Saha** spot, SECAM 7,00/7,50 R

SUPERBIRD C, 144.0° East http://www.satcodx.com/sbc.shtml

17 12,508 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
5 12,523 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
18 12,538 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
6 12,553 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
19 12,568 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
7 12,583 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
20 12,598 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
8 12,613 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
21 12,628 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
9 12,643 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
22 12,658 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
10 12,673 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
23 12,688 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
11 12,703 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
24 12,718 V **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/
12 12,733 H **DirecTV Japan** East Asia, MPEG-2/Videoguard SR 21096 - FEC 7/8
http://www.directv.co.jp/

GORIZONT 22, 140.0° East http://www.satcodx.com/g22.shtml

6 3,675 R **ORT 1** spot, SECAM 7,00 R
http://www.ortv.ru/
Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru
Radio Mayak 7,50 R
http://www.radiomayak.ru/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Global Satellite Chart by SATCO DX

APSTAR 1, 138.0° East http://www.satcodx.com/apstar1.shtml

1BL	3,636 V	CSTV	beam, Digicipher I C	
		CBS Hour		
		Unique Business 1		
		Jet TV		
		HaiSun-ShinSan TV		
		Rainbow Channel		
		http://www.nikkatsu.com/neco/nec_rin1.htm		
		Tel: +81 (0)3 5689 1002 / 1010, Email: JDS02111@niftyserve.or.jp		
		San-Lih Overseas Channel		
		Buddish TV Service		
		Cha-Cha Channel		
1B	3,666 V	CSTV	beam, Digicipher I C	
		CSTV Variety Channel		
		CSTV News Channel		
		CSTV Music Channel		
		CSTV Travel Channel		
		Kon-Ho Culture Channel		
		CASA Financial Channel		
		Sowa Cartoon Channel		
1AU	3,690 H	Baccarat Game Channel	beam, NTSC	6,65 C
		The Golf Channel		V 1160 - A 1120
		http://www.thegolfchannel.com/		
		Tel: +1 407 363 4653, Email: phurst@tgcinc.com		
		ABC 5		V 1260 - A 1220
		RPN 9		V 1360 - A 1320
		TBN - Trinity Broadcasting Ne.		V 1460 - A 1420
		http://www.tbn.org/		
	Live:	**http://www.tbn.org/video.ram**		
		Tel: +1 714 832 2950, Email: tbntalk@tbn.org		
		IBC 13		V 1560 - A 1520
4B	3,845 V	MTV Asia	beam, MPEG-2/clear SR 6000 - FEC 1/2	V 164 - A 96
4B	3,860 V	MTV Mandarin	beam, B-MAC	C
		http://www.mtvasia.com/		
		Time		
		Explore		
		Super Channel 1		
		Super Channel 2		
		Z Channel		
		Buddish TV		
		Star-winged		
		http://www.star-winged.com.tw/		
		Sports Channel 5		V 33 - A 34
		[Cosatech test card]		V 40 - A 41
		CNN International		V 1160 - A 1120
		http://www.cnn.com/CNNI/		
		Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com		
		Cartoon Network		V 1260 - A 1220
		http://www.cartoonnetwork.com/		
		TNT		V 1260 - A 1220
		http://www.tnt-tv.com/		
		Cartoon Network		V 1360 - A 1320
		http://www.cartoonnetwork.com/		
		TNT		V 1360 - A 1320
		http://www.tnt-tv.com/		
8B	4,020 V	Cartoon Network	beam, B-MAC	stereo E
		http://www.cartoonnetwork.com/		
		TNT		
		http://www.tnt-tv.com/		
		Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com		
9A	4,040 H	The Disney Channel	beam, B-MAC	C
		http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html		
		Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com		
9B	4,060 V	HBO Asia	beam, MPEG-2/enc.	
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
10B	4,100 V	ESPN International	beam, B-MAC	E
		http://espnet.sportszone.com/		
		Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNET1@espn.com		
11B	4,140 V	Baccarat Game Channel	beam, NTSC	
12A	4,160 H	CETV Family Channel	beam, PAL	6,60 C
		http://www.cetv.com/		
		Tel: +852 2338 3641		
12B	4,180 V	PHTV	beam, Digicipher I C	
		Sanlih Variety TV		
		Global Channel		
		Sanlih City TV		
		Toei Channel		
		Sanlih Taiwan Channel		
		Unique Business 2		
		[Cosatech test card]		V 160 - A 80
		BBC World		V 161 - A 84
		http://www.bbcworld.com/		
		Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk		

APSTAR 1A, 134.0° East http://www.satcodx.com/apstar1a.shtml

3B	3,628 V	IBC 13	beam, Digicipher SR 4880 - FEC 3/4 Ta	
3B	3,820 V	CETV SD - China Education TV	beam, PAL	6,60 C
4B	3,860 V	CCTV 1	beam, PAL	6,60 C
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
5B	3,900 V	CETV 2 - China Education TV	beam, PAL	6,60 C
7A	3,960 H	Guizhou TV	beam, PAL	6,60 C
		unknown		7,50
7B	3,980 V	CETV 1 - China Education TV	beam, PAL	6,60 C
8A	4,000 H	Yunnan TV	beam, PAL	6,60 C
		Yunnan Radio		7,50 C
8B	4,020 V	ZJTV - Zhejiang TV	beam, PAL	6,60 C
		Zhejiang ren min guang bo dia.		8,05
9A	4,040 H	XZTV - Xizang TV	beam, PAL	6,60 C
		unknown		7,10
		unknown		7,60
10A	4,080 H	SCTV - Sicuang TV	beam, PAL	6,60 C
10B	4,100 V	SDTV - Shandong TV	beam, PAL	6,60 C
11A	4,120 H	Xinjiang TV	beam, MPEG-2/enc. SR 27500 - FEC 3/4 C	
		Xinjiang Sat TV 1		V 160 - A 80
		Xinjiang Sat TV 2		V 161 - A 84
		Xinjiang Sat TV 3		V 162 - A 88
		XJTV 4		V 163 - A 92
		XJTV 5		V 164 - A 96
12A	4,160 H	CCTV 7 Science & Technology	beam, PAL	6,60 C
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
12B	4,180 V	CCTV 2	beam, PAL	6,60 C
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		

JCSAT 3, 128.0° East http://www.satcodx.com/jc3.shtml

		NHK TV		
		NHK ETV		
		NTV - Nihon TV		
		TBS		
		Fuji TV		
		TV Asahi		
		TV Tokyo		
		Tokyo Metropolitan TV		
1	12,268 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		205 The University of the Air		V 2064 - A 2068
		http://www.u-air.ac.jp/hp/		
		500 The University of the Air		
		http://www.u-air.ac.jp/hp/		
2	12,288 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
5	12,348 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
6	12,368 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
7	12,388 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
8	12,408 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
9	12,428 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		223 Kojima Shopping World		V 2096 - A 2100
		http://www1.toppan.co.jp/kojima/		
		Tel: +81 (0)28 621 0001, Email: fvbb2868@mb.infoweb.or.jp		
		230 Toshin Dream Net		V 2144 - A 2148
		Tel: +81 (0)422 70 7057, Email: at001@toshin.ac.jp		
13	12,508 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		381 JLC 2 - Japan Leisure Cha.		
		http://www.kyotei.or.jp/		
		387 Speed Plus		
14	12,523 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		218 V' DoN		V 2064 - A 2068
		503 Sound Witch Radio		
15	12,538 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		258 JNN News Bird		V 2144 - A 2148
16	12,553 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
17	12,568 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
18	12,583 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		220 Shop Channel		V 2096 - A 2100
		http://www.jpc.co.jp/SHOP/shopindex.html		
		Tel: +81 (0)3 5353 7045, Email: ogata@jpc.co.jp		
19	12,598 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		215 DigiCube		V 2064 - A 2068
		210 CS NTV		V 2096 - A 2100
21	12,628 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
22	12,643 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		216 Better Life Channel		V 2064 - A 2068
		217 TVSN - TV Shopping Network		V 2080 - A 2084
		http://www.tvsn.com.au/		
23	12,658 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		201 Promo 201		V 2080 - A 2084
		200 Promo 200		V 2096 - A 2100
24	12,673 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
25	12,688 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
26	12,703 H	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		221 Mall of TV		V 2112 - A 2116
		http://www.motv.co.jp/		
		Tel: +81 (0)3 5469 1855, Email: hoshim@motv.co.jp		
		505 Digital J-Wave		
		http://www.infojapan.com/JWAVE/		
27	12,718 V	Sky PerfecTV	Japan, MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4 J	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		222 Shopping Channel		V 2064 - A 2068

CHINASAT 6, 125.0° East http://www.satcodx.com/china6.shtml

JCSAT 4, 124.0° East http://www.satcodx.com/jc4.shtml

8	12,408 H	Sky PerfecTV tests	MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
13	12,508 V	Sky PerfecTV	MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		701 Sky Sports 1		V 528 - A 544
		702 Sky Sports 2		V 784 - A 800
		707 Special Service Channel		V 1296 - A 1312
14	12,523 H	Sky PerfecTV	MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4	
		http://www.skyperfectv.co.jp/		
		Super Beauty Channel		
15	12,538 V	Sky PerfecTV	MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4	

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1998 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels
Internet Home Page
Tel, Email

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://www.skyperfectv.co.jp/
721 Fuji TV 721 V 272 - A 288
Viewsic
CCTV 4
http://www.cctv.com/
Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com
Raku Raku
Computer Channel

I7	12,568 V	Sky PerfecTV http://www.skyperfectv.co.jp/	MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4	
		Star Plus Japan *Fox* *Fox Family* *Fox News Channel* http://www.foxnews.com/		
	Live:	http://www.foxnews.com/newsnow/video/fnc20.rmm		
I9	12,598 V	Sky PerfecTV http://www.skyperfectv.co.jp/	MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4	
		Tennis TV *Animax* *AXN* Tel: +60 (0)3 716 1111 / 5555, Email: commune@po.jaring.my *Vaio Net* *Bloomberg TV* http://www.bloomberg.com/tv/		
	Live:	http://www.bloomberg.com/videos/top/Live.ram Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com		
I3	12,658 V	Sky PerfecTV http://www.skyperfectv.co.jp/	MPEG-2 SR 21096 - FEC 3/4	
		202 Promo 202		V 272 - A 288
I6	12,703 H	Sky PerfecTV http://www.skyperfectv.co.jp/	MPEG-2/Copyguard SR 21096 - FEC 3/4	
		[test card]		V 272 - A 8191
		PPV tests *PPV tests* *PPV tests* *PPV tests* *PPV tests*		

ASIASAT G (G 30), 122.0° E http://www.satcodx.com/g30.shtml

6	3,675 L	NTV http://www.ntv.ru/	spot, SECAM	7,00 R

BSAT 1B, 122.0° East http://www.satcodx.com/bsat1b.shtml

THAICOM 1A, 120.0° East http://www.satcodx.com/thai1.shtml

2V	3,760 V	Thai TV 5 Global Network http://www.tv5.co.th/global/menu.htm	East Asia, MPEG-2/clear SR 26666 - FEC 3/4 Th	
	Live:	http://www.tv5.co.th/ram_files/tv1.ram		
7V	3,946 V	ITV http://www.itv.co.th/	East Asia, MPEG-2/clear SR 6000 - FEC 3/4 Th	
		Tel: +66 (0)2 937 6111 6, Email: itv@sga.net.th		

KOREASAT 1/2, 116.0° East http://www.satcodx.com/korea.shtml

	11,747 L	KBS - Korean Broadcasting Sys. http://www.kbs.co.kr/	South Korea, MPEG-2 K	
		Tel: +82 (0)2 781 1000, Email: pr@www.kbs.co.kr		
		KBS 1 http://www.kbs.co.kr/		V 111 - A 112
	Live:	http://www.kbs.co.kr/tv/stream.xdm		
		Tel: +82 (0)2 781 1000, Email: webmaster@mail.kbs.co.kr		
		KBS 2 http://www.kbs.co.kr/		V 121 - A 122
	Live:	http://www.kbs.co.kr/tv/stream1.xdm		
		Tel: +82 (0)2 781 1000, Email: webmaster@mail.kbs.co.kr		
		EBS 1 http://www.ebs.co.kr/ebsroom/sate_intro/content/index.htm		V 131 - A 132
		Tel: +82 (0)2 598 4553 / 521 7785, Email: webmaster@ebsnet.net		
		EBS 2 http://www.ebs.co.kr/ebsroom/sate_intro/content/index.htm		V 141 - A 142
		Tel: +82 (0)2 598 4553 / 521 7785, Email: webmaster@ebsnet.net		
	12,550 V	Korea CATV	South Korea, MPEG-1.5	
	12,576 H	SBS	South Korea, MPEG-2/clear SR 3000 - FEC 2/3	
	12,590 V	Korea CATV	South Korea, MPEG-1.5	
	12,630 V	Korea CATV	South Korea, MPEG-1.5	
	12,664 H	MBC http://www.mbc.co.kr/	South Korea, MPEG-2/clear SR 5079 - FEC 7/8	
	Live:	http://www.mbc.co.kr/mbctv.ram		
	12,670 V	Korea CATV	South Korea, MPEG-1.5	

PALAPA C2, 113.0° East http://www.satcodx.com/palapac2.shtml

2EH	3,460 H	Indovision http://www.indovision.co.id/	Indonesia, MPEG-2/NDS SR 21000 - FEC 7/8 In	
		Tel: +62 (0)21 581 9988 / 582 8000, Email: webmaster@indovision.co.id		
		20 TVRI I Programa National *21 RCTI - Rajawali Citra TV* http://www.rcti.co.id/		
		Tel: +62 21 530 3540 / 530 3550, Email: pr@rcti.co.id		
		22 SCTV - Surya Citra TV http://www.sctv.co.id/		
		Tel: +62 (0)31 714 033, Email: prsby@sctv.co.id		
		23 IVM - Indosiar Visual Mand. http://www.indosiar.com/		
		Tel: +62 (0)21 0101, Email: headivm@indosiar.com		
		24 TPI - TV Pendidikan Indone. http://www.tpi.co.id/		
		Tel: +62 (0)21 841 2473, Email: info@tpi.co.id		
		25 ANTV - Andalas TV		
3EH	3,500 H	Indovision http://www.indovision.co.id/	Indonesia, MPEG-2/NDS SR 26850 - FEC 7/8	
		Tel: +62 (0)21 581 9988 / 582 8000, Email: webmaster@indovision.co.id		
3EH	3,580 H	Indovision http://www.indovision.co.id/	Indonesia, MPEG-2/NDS SR 26850 - FEC 7/8	
		Tel: +62 (0)21 581 9988 / 582 8000, Email: webmaster@indovision.co.id		
4V	3,740 V	RCTI - Rajawali Citra TV	Indonesia, PAL	6,60:7,20 In 7,90
		http://www.rcti.co.id/		
		Tel: +62 21 530 3540 / 530 3550, Email: pr@rcti.co.id		
2V	3,780 V	Mega TV http://www.megatv.com.my/	Indonesia, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4	
		Tel: +60 (0)3 716 1111 / 5555, Email: megatv@po.jaring.my		
		CNN International http://www.cnn.com/CNNI/		V 272 - A 273
		Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com		
		The Discovery Channel http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html		V 288 - A 289
		ESPN Asia http://www.espnstar.com/		V 304 - A 305
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com		
		HBO http://www.hbo.com/		V 320 - A 321
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		Variety Channel		V 352 - A 353
		Cartoon Network http://www.cartoonnetwork.com/		V 352 - A 353
		HBO tests http://www.hbo.com/		V 368 - A 369
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		CNN International tests http://www.cnn.com/CNNI/		V 372 - A 373
		Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com		
3H	3,800 H	Gujarat TV (India)	China, PAL	6,80
4H	3,840 H	TPI - TV Pendidikan Indonesia http://www.tpi.co.id/	Indonesia, PAL	6,20/6,80 In
		Tel: +62 (0)21 841 2473, Email: info@tpi.co.id		
		TVRI Programa National	PAL	6,80 In
5H	3,880 H	Australia TV http://www.abc.net.au/austtv/default.htm	Indonesia, PAL	6,80 E
		Tel: +61 (0)2 437 8000 / 9950 3064, Email: comments@your.abc.net.au		
		TVSN - Shopping Network http://www.tvsn.com.au/	PAL	5,55 C
		Tel: +61 (0)2 9513 8000		
		Radio Australia http://www.abc.net.au/ra/		5,90
		Tel: +61 (0)3 9626 1800, Email: raelp@radioaus.abc.net.au		
		Radio Australia http://www.abc.net.au/ra/		7,20 E
	Live:	http://www.abc.net.au/ra/elp/abclive.ram		
		Tel: +61 (0)3 9626 1800, Email: raelp@radioaus.abc.net.au		
		Voice of America http://www.voa.gov/voahome/index.html		7,80
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
5V	3,900 V	TV 3 http://www.tv3.com.my/	Indonesia, PAL	6,80 Ma
		Tel: +60 (0)3 716 6333		
6HU	3,926 H	PTV 4	Indonesia, Digicipher SR 4880 - FEC 3/4	
6HU	3,935 H	PTV 4	Indonesia, Digicipher SR 4880 - FEC 3/4	
7H	3,960 H	SCTV - Surya Citra TV http://www.sctv.co.id/	Indonesia, PAL	6,60:7,20 In
		Tel: +62 (0)31 714 033, Email: prsby@sctv.co.id		
7V	3,980 V	CNN International http://www.cnn.com/CNNI/	Indonesia, PAL	6,80 E
		Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com		
		CNN Radio http://www.cnn.com/CNNRadio/		6,30 E
8H	4,000 H	HBO Asia http://www.hbo.com/	beam, B-MAC	stereo E
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
8V	4,020 V	ANTV - Andalas TV	Indonesia, PAL	6,80 In
9H	4,040 H	CNBC Asia http://www.cnbcasia.com.sg/	beam, PAL	6,60 E
		Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg		
9V	4,060 V	IVM - Indosiar Visual Mandiri http://www.indosiar.com/	Indonesia, PAL	6,60:6,80 In 7,00
		Tel: +62 (0)21 0101, Email: headivm@indosiar.com		
10H	4,080 H	TV 5 Asie tests http://www.tv5.org/asie/	beam, PAL	6,80 F
		Tel: +66 1 628 1324, Email: asie@asie.tv5.org		
		Herbalife Broadcast Network http://www.herbalife.com/	PAL	6,80
11H	4,120 H	MTV Asia http://www.mtvasia.com/	beam, PAL	6,80 E 7,56:7,74
		Tel: +65 221 8166, Email: mtvasia@signet.com.sg		
11V	4,140 V	TV Brunei http://www.brunet.bn/gov/rtb/rtbtoc.htm	Indonesia, PAL	6,80 Ma
		Tel: +673 (0)2 243 008, Email: rtbeng@brunet.bn		
		SITV - Singapore Int. TV	PAL	6,80 E
12H	4,160 H	TV 5 Asie tests http://www.tv5.org/asie/	beam, PAL	5,80/6,60 F
		Tel: +66 1 628 1324, Email: asie@asie.tv5.org		
		RFI - Radio France Int. http://www.rfi.fr/		7,20/8,00
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
12V	4,180 V	TPI - TV Pendidikan Indonesia http://www.tpi.co.id/	Indonesia, PAL	6,60
		Tel: +62 (0)21 841 2473, Email: info@tpi.co.id		
3	11,500 H	Indovision http://www.indovision.co.id/	South, MPEG-2/NDS SR 26850 - FEC 7/8	
		Tel: +62 (0)21 581 9988 / 582 8000, Email: webmaster@indovision.co.id		
4	11,645 H	Indovision http://www.indovision.co.id/	South, MPEG-2/NDS SR 26850 - FEC 7/8	
		Tel: +62 (0)21 581 9988 / 582 8000, Email: webmaster@indovision.co.id		

BSAT 1A, 110.0° East http://www.satcodx.com/bsat1a.shtml

	11,804 R	WOWOW http://www.wowow.co.jp/	Japan, NTSC/Coatec
		Tel: +81 (0)3 5414 8111, Email: wowow@post.email.ne.jp	
		St. Giga	
	11,843 R	NHK BS-1 http://www.nhk.or.jp/	Japan, NTSC
		Tel: +81 03 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp	
	11,880 R	Hi-Vision	Japan, MUSE
	11,919 R	NHK BS-2 http://www.nhk.or.jp/	Japan, NTSC

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Tel: +81 03 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp

PALAPA B2R, 108.0° E http://www.satcodx.com/palapab2r.shtml

	4,000 H	(VPNR tests)	beam	

CAKRAWARTA 1, 107.7° East http://www.satcodx.com/cw1.shtml

ASIASAT 1, 105.5° East http://www.satcodx.com/asia1.shtml

S2	3,780 V	STAR TV	South, MPEG-2/enc. SR 28100 - FEC 3/4	
		http://www.startv.com/		
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com		
		Star Sports		V 512 - A 640
		http://www.espnstar.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Movies		V 513 - A 644
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Channel V		V 514 - A 648
		http://www.channelv.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Plus		V 515 - A 652
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_s.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star World		V 516 - A 656
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_n.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		ESPN India		V 519 - A 668
		http://www.espnstar.com/		
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com		
		UK TV Granada		V 520 - A 672
		http://www.granadatv.com/		
		Sky News		V 521 - A 676
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
N3	3,800 H	Star Sports	North, NTSC	5,58:5,76 C
		http://www.espnstar.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
N4	3,840 H	Channel V North	North, NTSC	5,58:5,76
		http://www.channelv.com.tw/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: channelv@channelv.com.tw		
S4	3,860 V	Star Sports	South, PAL/Starcrypt	6,30:6,48 E
		http://www.espnstar.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
N5	3,880 H	STAR TV	North, MPEG-2/NDS SR 26850 - FEC 7/8 C	
		http://www.startv.com/		
		Star Movies Chinese		V 512 - A 640
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star World		V 513 - A 644
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_n.idc?		
		Channel V International		V 514 - A 648
		http://www.channelv.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Movies South East Asia		V 515 - A 652
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Fox News Channel		V 516 - A 656
		http://www.foxnews.com/		
	Live:	http://www.foxnews.com/newsnow/video/fnc20.rmm		
		Sky News		V 517 - A 660
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Star News		V 518 - A 664
S5	3,900 V	Channel V South	South, PAL	6,30:6,48 E
		http://www.channelv.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
N6	3,920 H	Phoenix Chinese	North, NTSC	5,58:5,76 E
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
S6	3,940 V	Zee India TV	South, PAL	6,30:6,48 6,80
		http://www.zeetelevision.com/		
		Tel: +91 (0)22 4939694 / 4962419 / 4963743, Email: info@zeetelevision.com		
N7	3,960 H	Star World	North, NTSC	5,58:5,76 E
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_n.idc?		
S7	3,980 V	Zee TV	South, PAL	6,30:6,48 E 6,80
		http://www.zeetelevision.com/		
		Tel: +91 (0)22 4939694 / 4962419 / 4963743, Email: info@zeetelevision.com		
S8	4,020 V	Star Plus	South, PAL	6,30:6,48 E 6,80
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_s.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
S9	4,060 V	Zee Cinema	South, PAL/Starcrypt	6,30:6,48 6,80
		http://www.zeetelevision.com/		
		Tel: +91 (0)22 4939694 / 4962419 / 4963743, Email: info@zeetelevision.com		
S10	4,100 V	Pakistan TV 2	South, PAL	6,65 Ur
		http://www.ptv.com.pk/		
		Tel: +92 (0)51 08651 / 9202194, Email: ptvnews@isb.comsats.net.pk		
		Pakistan TV 1	PAL	6,65 Ur
		http://www.ptv.com.pk/		
		Tel: +92 (0)51 08651 / 9202194, Email: ptvnews@isb.comsats.net.pk		
		Radio Pakistan		7,50
N11	4,120 H	CCTV 4	North, NTSC	6,20 C
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		

GORIZONT 25, 103.0° East http://www.satcodx.com/g25.shtml

6	3,675 R	RTR - Telekanal Rossija	spot, SECAM	7,00 R
		MART	PAL	7,00 R
		Radio Mayak		7,50 R
		http://www.radiomayak.ru/		
		Radio Junost		8,28 R
		Radio 1		8,46 R
10	3,875 R	WRC - World Russian Channel	hemi, PAL	7,00 R
		http://www.russianchannel.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 8207/ 215 0856, Email: tvrus@ostankino.ru		
		Voice of Russia		8,00
		http://www.vor.ru/		
		Tel: +7 (0)95 233 7934 / 7801, Email: letters@vor.ru		
12	11,525 R	STS	hem, PAL	7,00 R

ASIASAT 2, 100.5° East http://www.satcodx.com/asia2.shtml

1B	3,640 H	ESC - Egyptian Satellite Chan.	beam, PAL	6,60 A
		Tel: +20 (0)2 578 9461		
		Egyptian Radio		7,20 A
		Egyptian Radio		7,56 A
		unknown		8,00
1A	3,660 V	TVSN - TV Shopping Network	beam, PAL	5,50 C
		http://www.tvsn.com.au/		
		Tel: +61 (0)2 9513 8000		
2A	3,700 V	STAR TV	beam, MPEG-2/Digistar SR 28100 - FEC 3/4	
		http://www.startv.com/		
		Star Chinese Channel		V 512 - A 640
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_taiwan.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Movies South East Asia		V 513 - A 644
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Viva Cinema		V 514 - A 648
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Sky News		V 515 - A 652
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		CNBC		V 516 - A 656
		http://www.nbcasia.com/		
		Tel: +1 201 346 2136, Email: info@cnbc.com		
		NBC		V 517 - A 660
		http://www.nbcasia.com/		
		Tel: +1 212 664 6046, Email: viewerservices@nbc.com		
		Channel V		V 518 - A 664
		http://www.channelv.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
3B	3,706 H	Henan TV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
3B	3,713 H	Qinghai TV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
3B	3,720 H	Fujian TV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
3B	3,727 H	Jiangxi TV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
3B	3,734 H	Liaoning TV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 255 - A 256 C
3A	3,740 V	[Star News info screen]	beam, PAL	
4A	3,766 V	Myawady TV	beam, MPEG-2/clear SR 5080 - FEC 7/8	V 4194 - A 4195
		Tel: +95 1 281 179 / 620 270		
4B	3,773 H	WTN Hong Kong	beam, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 650
		http://www.wtn.co.uk/		
4A	3,785 V	Rebar	beam, MPEG-2/enc. SR 18000 - FEC 3/4 C	
		Tel: +886 (0)2 999 5879		
		U 1 Movie		V 1160 - A 1120
		U 2		V 1260 - A 1220
		U 3		V 1360 - A 1320
		Chan TV		V 1460 - A 1420
		CNBC		V 1560 - A 1520
		http://www.nbcasia.com/		
5B	3,786 H	WTN Asia	beam, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 650
		Tel: +852 2802 9180		
5B	3,800 H	APTV	beam, MPEG-2/clear SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640
		http://www.enps.com/		
		Tel: +852 2824 9368		
5A	3,806 V	GXTV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 255 - A 256 C
5A	3,813 V	Shaanxi TV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
5A	3,820 V	AHTV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 255 - A 256 C
5A	3,827 V	JSTV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 255 - A 256 C
6B	3,827 H	Mongolian package	beam, MPEG-2 SR 8398 - FEC 3/4	
		Inner Mongolia TV		V 255 - A 256
		National Mongolia TV		V 511 - A 512
5A	3,834 V	Hei Long Jiang TV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 1110 - A 1211 C
6B	3,840 H	GDTV 1	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
6B	3,847 H	HNTV 1	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
6B	3,854 H	HBTV	beam, MPEG-2 SR 4418 - FEC 3/4	V 160 - A 80 C
7B	3,880 H	WorldNet	beam, PAL	6,60 E
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
		Voice of America		7,02 R
		http://www.voa.gov/voahome/index.html		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
		Voice of America		7,20
		http://www.voa.gov/voahome/index.html		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
		Voice of America		7,38
		http://www.voa.gov/voahome/index.html		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
		RFE/Radio Liberty		7,56 R
		http://www.rferl.org/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
7A	3,900 V	STAR TV	beam, MPEG-2/Digistar SR 26845 - FEC 7/8	
		http://www.startv.com/		
		Star Plus Japan		V 512 - A 641
		Star Movies Japan		V 513 - A 644
		Channel V		V 514 - A 648
		http://www.channelv.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Chinese Channel		V 515 - A 652
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_taiwan.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Viva Cinema		V 519 - A 668
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
8A	3,940 V	ZakSat	beam, MPEG-2/PowerVu SR 26650 - FEC 2/3	
		http://www.zak-sat.net/		
		Tel: +965 473 0110, Email: anoor@zak-sat.net		
		Hallmark		V 32 - A 33
		http://www.hallmarknetwork.com/		
		Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com		
		KIBC-TV		V 35 - A 36
		http://www.kibc.com/		
		Tel: +44 (0)117 914 7865, Email: mail@kibc.com		
9B	3,960 H	CCTV 4	beam, PAL	6,65 C
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
9A	3,980 V	RTP Internacional	beam, PAL	6,60 P

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://rtpi.rtp.pt/
Tel: +351 1 793 1810, Email: rtpi@rtp.pt

		RDP Internacional		7,20
		http://www.rdp.pt/portugal/index.html		
108	4,000 H	**European Bouquet**	beam, MPEG-2 SR 28125 - FEC 3/4	
		MCM Asia		V 512 - A 640
		http://www.mcm.fr/		
		Tel: +33 1 53 64 61 00, Email: webmaster@mcm.net		
		RAI International		V 513 - A 644
		http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm		
		Tel: +39 (0)6 3317 2193 / 6200 / 2269 / 2270, Email: silviatv@rai.it		
		TVE Internacional		V 514 - A 648
		http://www.rtve.es/tve/tve.htm		
		Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es		
		TV 5 Asie		V 515 - A 652
		http://www.tv5.org/asie/		
		Tel: +66 1 628 1324, Email: asie@asie.tv5.org		
		Deutsche Welle TV		V 2305 - A 2306
		http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html		
		Tel: +49 30 46 46 0, Email: online@dwelle.de		
		REE - Radio Exterior de España		A 649
		http://www.rtve.es/rne/ree/index.htm		
	Live:	http://www.rtve.es/rne/audio/reelive.ram		
		Tel: +34 91 346 1000, Email: audiencia_ree.rne@rtve.es		
		RFI Actualité		A 653
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
		RFI Asie		A 654
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
		RAI International		A 656
		http://www.mix.it/rai/radio/RADIO.HTM		
		Deutsche Welle 1		A 2307
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle 2		A 2308
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle 3		A 2308
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle 4		A 2309
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle 5		A 2309
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Radio Finland		A 2310
		http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html		
	Live:	http://www.yle.fi/radiouutiset/finland.ram		
		Tel: +358 9 1480 4316, Email: rfinland@yle.fi		
		RCI - Radio Canada Int.		A 2310
		http://www.rcinet.ca/		
	Live:	http://www.rcinet.ca/realaudio/live.ram		
		Tel: +1 514 597 6000 / 7787, Email: auditoire@montreal.src.ca		
		WRN 1 Asia/Pacific		A 2311
		http://www.wrn.org/		
		Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org		
		Radio Nederland		A 2312
		http://www.rnw.nl/		
		Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl		
		SRI - Swiss Radio Int.		A 2314
		http://www.srg-ssr.ch/SRI/		
		Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch		
		RFI Musique		A 2315
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
10A	4,006 V	**EM TV**	beam, MPEG-2/PowerVu SR 5632 - FEC 3/4	V 1110 - A 1211
		http://www.datec.com.au/emtv/		
		Tel: +675 325 4450, Email: emtv@datec.com.pg		
		96 Nau FM		A 1213
		93 Iume FM		A 1214
10A	4,020 V	**Sky Racing**	beam, MPEG-2/enc. SR 18000 - FEC 1/2	
		http://www.skychannel.com.au/		
		Sky Racing Channel		V 512 - A 640
		http://www.skychannel.com.au/		
		Tel: +61 2 9451 0888, Email: info@skychannel.com.au		
		Sky 2		V 513 - A 644
		http://www.skychannel.com.au/		
		Tel: +61 2 9451 0888, Email: info@skychannel.com.au		
		Sky 3		V 514 - A 648
		http://www.skychannel.com.au/		
		Tel: +61 2 9451 0888, Email: info@skychannel.com.au		
12B	4,143 H	**Lao TV Channel 3**	beam, MPEG-2/clear SR 2889 - FEC 2/3	V 4130 - A 4131 Lao
4	12,305 V	**CCTV**	China, MPEG-2/enc. C	
		http://www.cctv.com/		
		CCTV 3 Culture		
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		CCTV 4		
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		CCTV 5 Sports		
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		CCTV 6 Movies		
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		CCTV 7 Science & Technology		
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		CCTV 8 Drama & Theatre		
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
5L	12,329 H	**BTV 1**	China, MPEG-2/clear SR 6930 - FEC 1/2 C	
5	12,339 H	**Shanxi TV**	China, MPEG-2/clear SR 6930 - FEC 1/2 C	
9L	12,455 H	**CCTV 4**	China, NTSC	C
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		

GORIZONT 27, 96.3° East — http://www.satcodx.com/g27.shtml

6	3,675 R	**ORT 1**	global, SECAM	7,00 R
		http://www.ortv.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru		
		Radio Rossii		7,50 R
9	3,825 R	**TV Malagasy**	global, SECAM	5,80 F
		unknown		7,80
10	3,875 R	**TV Azerbaijana**	SECAM	7,50 Az/R
12	11,525 R	**GTRK Jamal**	SECAM	7,00 R

INSAT 2B/2C, 93.5° East — http://www.satcodx.com/in93.shtml

1	2,595 H	**DD 13**	2C, PAL	5,50 Assayamese
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
2	3,765 H	**DD 4**	2C, PAL	5,50 Malayalam
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
3	3,805 H	**DD 9**	2C wide, PAL	5,50 Kannada
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
5	3,885 H	**DD 5**	2C, PAL	5,50 Ta
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
9	4,045 H	**DD 7**	2C, PAL	5,50 Bangla
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
		AIR - All India Radio		6,20 Bangla
		http://www.allindiaradio.com/		
		AIR - All India Radio		7,20 Telegu
		http://www.allindiaradio.com/		
		AIR - All India Radio		7,56 Bangla
		http://www.allindiaradio.com/		
		AIR - All India Radio		7,74 Hindi
		http://www.allindiaradio.com/		
10	4,085 H	**DD 12**	2C, PAL	5,50 Punjabi
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
		DD 8	PAL	5,50 Telugu
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
11	4,125 H	**UGC CEC**	2C wide, PAL	5,50/5,80
		DD 1 - National	PAL	5,50/5,80
		http://www.ddindia.net/		
	Live:	http://www.ddindia.net/cgi-bin/dd.cgi		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
11	4,140 V	**DD 10**	2B, PAL	5,50 Marathi
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
12	4,165 H	**DD 2 - Metro**	2C wide, PAL	5,50 E
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
13	4,170 V	**DD 11**	2B, PAL	5,50 Gujarati
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		

MEASAT 1, 91.5° East — http://www.satcodx.com/mea1.shtml

	3,710 H	**VTV 4**	beam, PAL	6,50 Vi
	3,880 H	**RTM TV 1**	beam, PAL	6,60 Ma
		http://rtm.net.my/		
		RTM Radio 1		5,40 Ma
	Live:	http://www.asiaconnect.com.my/rtm-net/radio1.ram		
		RTM Radio Muzik		5,80
	Live:	http://www.asiaconnect.com.my/rtm-net/radio2.ram		
		RTM Radio 4		6,20 E
	Live:	http://www.asiaconnect.com.my/rtm-net/radio4.ram		
		RTM Radio Kuching		7,00 Ma
		RTM Radio 5		7,40 C
	Live:	http://www.asiaconnect.com.my/rtm-net/radio5.ram		
		Voice of Malaysia		7,80
M1	10,982 V	**ASTRO**	Malaysia, MPEG-2/Cryptoworks SR 30000 - FEC 3/4	
		http://www.astro.com.my/		
M2	11,044 V	**ASTRO**	Malaysia, MPEG-2/Cryptoworks SR 30000 - FEC 3/4	
		http://www.astro.com.my/		
M4	11,168 V	**ASTRO**	Malaysia, MPEG-2/Cryptoworks SR 30000 - FEC 3/4	
		http://www.astro.com.my/		

GORIZONT 28, 90.0° East — http://www.satcodx.com/g28.shtml

6	3,675 L	**RTR - Telekanal Rossija**	spot, SECAM	7,00 R
		Radio Rossija		7,50 R
		Radio Nostalgie		8,40-8,58 R
		http://www.aeronet.ru/radio/nostalgie/index.html		
10	3,875 L	**ORT 1**	hemi, SECAM	7,00 R
		http://www.ortv.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru		
		Radio Mayak		7,50 R
		http://www.radiomayak.ru/		
11E	3,915 L	**RTR - Telekanal Rossija**	hemi, SECAM	7,00 R
11U	3,935 L	**ORT 1**	SECAM	7,00 R
		http://www.ortv.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru		

INSAT 1D, 83.0° East — http://www.satcodx.com/in1d.shtml

1	2,595 H	**DD 1 - National**	beam, PAL	5,50
		http://www.ddindia.net/		
	Live:	http://www.ddindia.net/cgi-bin/dd.cgi		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
		DD 16	PAL	5,50
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		
2	2,615 H	**DD 1 - National**	beam, PAL	5,50
		http://www.ddindia.net/		
	Live:	http://www.ddindia.net/cgi-bin/dd.cgi		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: info@ddindia.net		

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

EXPRESS 6, 80.0 East http://www.satcodx.com/e6.shtml

6	3,675 R	RTR - Telekanal Rossija	spot, SECAM	7,00 R
		MART	PAL	7,00 R
		Radio Rossii		7,50
10	3,875 R	TV 6	zone, PAL	7,50 R
		http://www.tv6.ru/		
		Tel: +7 (0)95 206 8169, Email: tv6@tv6.ru		
15	4,025 R	AST	zone, PAL	7,50 R
17	4,125 R	TV Centr	zone, SECAM	7,50 R
		http://www.centertv.ru/		
		Tel: +7 (0)95 247 6060/ 247 6050, Email: webmaster@centertv.ru		

THAICOM 2/3, 78.5 East http://www.satcodx.com/thai78.shtml

5VEL	3,575 V	ATN Bangla	Thaicom 3 Asia, PAL	6,60/7,00 Hi
5VEU	3,600 V	ATN Movies	Thaicom 3 Asia, PAL	6,60/7,00 Hi
53	3,600 H	Thai TV 5 Global Network	Thaicom 3 semi., MPEG-2/clear SR 26662 - FEC 3/4	
		http://www.tv5.co.th/global/menu.htm		
		Thai TV 5 Global Network		V 512 - A 640
		http://www.tv5.co.th/global/menu.htm		
	Live:	http://www.tv5.co.th/ram_files/tvi.ram		
6VEL	3,616 V	Vijay TV	Thaicom 3 Asia, PAL	6,60/7,02 Hi
6VEU	3,635 V	Raj TV	Thaicom 3 Asia, PAL	6,60/7,02 Hi
54U	3,649 H	VTV 4	Thaicom 3 semi., PAL	6,60/7,02 Vi
55U	3,685 H	Myanmar TV	Thaicom 3 semi., NTSC	6,60
1HL	3,751 H	BBTV Channel 7	Thaicom 2, PAL	6,60/7,20 Th
		http://www.ch7.com/		
	Live:	http://www.ch7.ksc.net/		
2VS	3,757 V	Army TV Channel 5	Thaicom 3 Asia, PAL	6,60 Th
		http://www.tv5.co.th/		
		Tel: +66 (0)2 271-0060 / 0061 / 0069, Email: info@galaxy.tv5.co.th		
5VSL	3,871 V	TVT Channel 11	Thaicom 3 Asia, PAL	6,80 E
		http://tv11.iirt.net/		
5VSU	3,890 V	TVT Channel 11	Thaicom 3 Asia, PAL	6,80 Th
		http://tv11.iirt.net/		
7HL	3,951 H	MSTV Channel 3	Thaicom 2, PAL	6,80 Th
		http://www.tv3.co.th/		
		Tel: +66 2 267 9252-56, Email: tv3pr@samart.co.th		
7HU	3,970 H	MCOT Channel 9	Thaicom 2, PAL	6,80 Th
		http://www.mcot.or.th/		
		Radio 9/RTEC Radio Thailand		6,20
60	12,475 H	IBC	Thaicom 3, MPEG-2/IRDETO SR 25776 - FEC 2/3	
		http://www.ibc.co.th/		
		Tel: +66 (0)2 299 6611, Email: webmaster@ibc.co.th		
61	12,515 H	IBC	Thaicom 3, MPEG-2/IRDETO SR 25776 - FEC 2/3	
		http://www.ibc.co.th/		
		Tel: +66 (0)2 299 6611, Email: webmaster@ibc.co.th		
62	12,555 H	IBC	Thaicom 3, MPEG-2/IRDETO SR 25776 - FEC 2/3	
		http://www.ibc.co.th/		
		Tel: +66 (0)2 299 6611, Email: webmaster@ibc.co.th		
63	12,600 H	IBC	Thaicom 3, MPEG-2/IRDETO SR 25776 - FEC 2/3	
		http://www.ibc.co.th/		
		Tel: +66 (0)2 299 6611, Email: webmaster@ibc.co.th		

APSTAR 2R, 76.5 East http://www.satcodx.com/apstar2r.shtml

2A	3,672 H	TVB 8 promo	beam, MPEG-2/PowerVu SR 13240 - FEC 3/4	V 1360 - A 1320
4A	3,760 H	ZJTV - Zhejiang TV	beam, PAL	6,60 C
		Zhejiang ren min guang bo dia.		8,05
7A	3,880 H	The Disney Channel	beam, MPEG-2 SR 28125 - FEC 5/6	
		http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html		
		Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com		
		The Disney Channel Middle East		V 2160 - A 2120
		http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html		
		The Disney Channel Taiwan		V 2260 - A 2220
		http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html		
8A	3,920 H	AXN	beam, MPEG-2 SR 28340 - FEC 7/8	
		Tel: +60 (0)3 716 1111 / 5555, Email: commune@po.jaring.my		
		AXN Taiwan		V 1160 - A 1120
		Tel: +60 (0)3 716 1111 / 5555, Email: commune@po.jaring.my		
		AXN Asia		V 1260 - A 1220
		Tel: +60 (0)3 716 1111 / 5555, Email: commune@po.jaring.my		
		AXN Rest of Asia		V 1360 - A 1320
5B	12,538 V	STAR TV	beam, MPEG-2/Digistar SR 28093 - FEC 1/2	
		Viva Cinema		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		The Discovery Channel		
		http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html		
		TNT		
		http://www.tnt-tv.com/		
		Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com		
		Cartoon Network		
		http://www.cartoonnetwork.com/		
		Channel V International		
		http://www.channelv.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Channel V Asia		
		http://www.channelv.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Sports		
		http://www.espnstar.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
7B	12,660 V	STAR TV	beam, MPEG-2/Digistar SR 28093 - FEC 1/2	
		Star Plus Japan		
		Star World		
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_a.idc?		
		Star Movies Asia		
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Movies North		
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Phoenix Chinese		
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		

PAS 4, 68.5° East http://www.satcodx.com/pas4.shtml

1L	3,716 H	CCTV	Middle East, MPEG-2/clear SR 19850 - FEC 3/4 C	
		http://www.cctv.com/		
		CCTV 4		V 1160 - A 1120
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		CCTV 3 Culture		V 1260 - A 1220
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		CCTV 9		V 1360 - A 1320
		http://www.cctv.com/		
		China Radio International		A 1322
2L	3,716 V	Multichoice Africa	Africa, MPEG-2/IRDETO SR 20600 - FEC 3/4	
		http://allicat.mck.co.za/		
		TVSN - TV Shopping Network		V 1160 - A 1120
		http://www.tvsn.com.au/		
		Tel: +61 (0)2 9513 8000		
		TFC - The Filipino Channel		V 1260 - A 1220
		http://www.abs-cbn.com/cabsat/fchannel.html		
		Tel: +1 415 652 6603 / 1 800 345 2465, Email: TFC@abs-cbni.com		
2U	3,743 V	Multichoice Africa	Africa, MPEG-2/IRDETO SR 20600 - FEC 3/4	
		http://allicat.mck.co.za/		
		18 Channel O - Sound TV		V 518 - A 646
3	3,785 H	CNBC Asia	Middle East, PAL	6,80 E
		http://www.cnbcasia.com.sg/		
		Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg		
4	3,790 V	The Discovery Channel India	Asia, B-MAC	6,80
		http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.html		
		Tel: +91 (0)11 332 7910, Email: writeus_India@discovery.com		
6L	3,836 V	Home TV	Middle East, PAL	6,80/7,20 Hi
		Tel: +91 (0)11 696 8340		
5	3,863 H	ESPN Asia	Middle East, B-MAC	
		http://www.espnstar.com/		
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com		
6U	3,864 V	BBC World	Middle East, PAL	6,60 E
		http://www.bbcworld.com/		
		Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk		
7L	3,880 H	Middle East Channel	Middle East, MPEG-2 SR 6620 - FEC 3/4	
7	3,907 H	Sony Entertainment TV	Middle East, PAL	6,80/7,20 Hi
		http://www.set.com.ve/		
7U	3,932 H	SAT-7	Middle East, PAL	6,80 A
		http://www.sat7.org/		
		Tel: +357 (0)2 36 10 50, Email: webmaster@sat7.org		
		Sima-yeh Moghavemat	PAL	6,60 Fa 7,20
		http://www.iran-e-azad.org/		
		Tel: +44 (0)181 906 3721, Email: mardom@iran-e-azad.org		
		ART Australia		V 512 - A 650
		http://www.art-tv.net/		
		RAI International		V 513 - A 651
		http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm		
		Tel: +39 (0)6 3317 2193 / 6200 / 2269 / 2270, Email: silviatv@rai.it		
		RAI International		
		http://www.mix.it/rai/radio/RADIO.HTM		
9U	3,996 H	BBC World	Middle East, MPEG-2/clear SR 6620 - FEC 3/4	V 2160 - A 2120 E
		http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html		
		Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk		
11	4,034 H	NHK	Middle East, MPEG-2/PowerVu SR 26470 - FEC 3/4	
		http://www.nhk.or.jp/		
		Tel: +81 03 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp		
		NHK World Premium		V 1160 - A 1120
		http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/premium-e/premium-e.html		
		Tel: +81 (0)3 3485 7730, Email: premium@nhk-jn.co.jp		
		NHK World TV		V 1260 - A 1220
		http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/info-e/infomation-e.html		
		Tel: +81 (0)3 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp		
		NHK World TV		V 1360 - A 1320
		http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/info-e/infomation-e.html		
		Tel: +81 (0)3 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp		
		Radio Japan		A 1122
		http://www.nhk.or.jp/rjnet/		
12	4,034 V	DD International	Middle East, PAL	6,30/6,80 Hi
		http://www.ddindia.net/		
		Tel: +91 (0)11 338 2094, Email: Info@ddindia.net		
14L	4,086 V	Multichoice Africa	Africa, MPEG-2/IRDETO SR 20600 - FEC 3/4	
		http://allicat.mck.co.za/		
		21 BBC World Service Radio 1		
		http://www.bbc.org.uk/worldservice/index.html		
		Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk		
		22 BBC World Service Radio 2		
		http://www.bbc.org.uk/worldservice/index.html		
		Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk		
		23 BBC World Service Radio 3		
		http://www.bbc.org.uk/worldservice/index.html		
		Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk		
		24 VoA Express		
		http://www.voa-afl.org/voaexpress.html		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
		25 WRN 1 Africa/Middle East		
		http://www.wrn.org/		
		Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org		
13L	4,087 H	CNN International Asia	Middle East, PAL	6,80 E
		http://www.cnn.com/CNNI/		
		Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com		
		CNN Radio		6,30 E
		http://www.cnn.com/CNNRadio/		
14U	4,113 V	Multichoice Africa	Africa, MPEG-2/IRDETO SR 20600 - FEC 3/4	
		http://allicat.mck.co.za/		
		23 CCTV 4		V 513 - A 641
		http://www.cctv.com/		
13U	4,114 H	Cartoon Network	Middle East, PAL	6,80 E
		http://www.cartoonnetwork.com/		
		TNT Classic Movies	PAL	6,80 E
		http://www.tnt-tv.com/		
		Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com		
15U	4,182 H	MTV India	Middle East, PAL	6,80 E 7,56-7,74
		http://www.mtvasia.com/		
16U	4,185 V	Music Asia	Middle East, PAL	6,60 Hi.

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1998 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://www.zeetelevision.com/
Tel: +91 22 496 5609 / 5610 / 5611, Email: feedback@zeetelevision.com

17 11,464 H **Showtime Network** Middle East, MPEG-2/IRDETO SR 19638 - FEC 7/8
http://www.showtimearabia.com/
Tel: +971 4 837 222 / 836 151 / 836 151, Email: feedback@showtimearabia.com

21 11,584 H **Showtime Network** Middle East, MPEG-2/IRDETO SR 19638 - FEC 7/8
http://www.showtimearabia.com/
Tel: +971 4 837 222 / 836 151 / 836 151, Email: feedback@showtimearabia.com

22 Hallmark V 515 - A 653
http://www.hallmarknetwork.com/
Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com

23 Showtime Preview Channel V 516 - A 654

1L 12,517 H **Multichoice South Africa** South Africa, MPEG-2/IRDETO SR 21850 - FEC 5/6
http://www.multichoice.co.za/

1U 12,544 H **Multichoice South Africa** South Africa, MPEG-2/IRDETO SR 21850 - FEC 5/6
http://www.multichoice.co.za/

88 Rhema Network

5U 12,544 V **Bop TV** South Africa, PAL 6,66:6,84
http://www.bop.co.za/tv/index.html
Tel: +27 (0)11 884 1350, Email: bop@iafrica.com

2L 12,577 H **Multichoice South Africa** South Africa, MPEG-2/IRDETO SR 21850 - FEC 5/6
http://www.multichoice.co.za/

81 Parliamentary Channel
50 BBC World Service 1
http://www.bbc.co.uk/worldservice/
Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk

51 BBC World Service 2
http://www.bbc.co.uk/worldservice/
Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk

52 BBC World Service 3
http://www.bbc.co.uk/worldservice/
Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk

IGN Horse Race

2U 12,604 H **Multichoice South Africa** South Africa, MPEG-2/IRDETO SR 21850 - FEC 5/6
http://www.multichoice.co.za/

85 NBC
84 CCTV 4
http://www.cctv.com/
55 TWR - Trans World Radio
http://www.twr.org/
Tel: +1 919 460 3700, Email: info2@twr.org

53 Voice of America
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

3L 12,637 H **Multichoice DStv South Africa** South Africa, MPEG-2/IRDETO SR 21850 - FEC 5/6
http://www.multichoice.co.za/

80 Channel O - Sound TV

3U 12,664 H **SABC 3** South Africa, PAL 6,66:6,84 E
http://www.sabc.co.za/TV/sabc3/homepage/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 2178 / 330 9797, Email: 3mark@sabc.co.za

SAFM 7,20 E
http://www.sabc.co.za/radio/safm/
Live: http://www.avnet.co.za/safmlive.ram
Tel: +27 (0)11 714 2750, Email: safmtalk@sabc.co.za

Radio Lotus 7,38 E
http://www.sabc.co.za/radio/lotus/index.htm

Punt Geselradio 7,56 Af
http://www.punt.co.za/
Tel: +27 (0)11 805 5490 / 1332, Email: puntgesels@punt.co.za

Radio Metro 7,74:7,92 Nguni
http://www.sabc.co.za/radio/metro/index.htm
Live: http://www.qradio.net/ra_files/metro.ram

Radio Pretoria 8,10 Af
http://www.boer.co.za/

7U 12,664 V **Multichoice DStv South Africa** South Africa, MPEG-2/IRDETO SR 22912 - FEC 3/4
http://www.multichoice.co.za/

87 ERT International
http://www.greeknews.ariadne-t.gr/sat.html
Tel: +30 (0)1 606 6000 / 6662, Email: skalai@leon.nrcps.ariadne-t.gr

83 ART Africa
http://www.art-tv.net/
82 RTP Internacional
http://rtpi.rtp.pt/
Tel: +351 1 793 1810, Email: rtpi@rtp.pt

86 RAI International
http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm
Tel: +39 (0)6 3317 2193 / 6200 / 2269 / 2270, Email: silviatv@rai.it

52 Deutsche Welle
http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

4L 12,698 H **SABC 2** South Africa, PAL 6,66:6,84 E
http://www.sabc.co.za/TV/sabc2/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 6402 / 3639, Email: sabc2gm@sabc.co.za

RSG - Radio Sonder Grense 7,20 Af
http://www.sabc.co.za/radio/afrst/1index.htm
Tel: +27 (0)89 110 4553, Email: maash@sabc.co.za

Thobela FM 7,38 Sepedi
http://www.sabc.co.za/radio/lebowa/1index.htm
Tel: +27 (0)152 297 0412 /

Lesedi FM 7,56 Sesotho
http://www.sabc.co.za/radio/sesotho/1index.htm

Motsweding FM 7,74 Setswana
http://www.sabc.co.za/radio/setswana/index.htm
Tel: +27 (0)12 841 0358, Email: webmaster@sabc.co.za

Umhlobo Wenene FM 7,92 Sixhosa
http://www.sabc.co.za/radio/xhosa/1index.htm

Ukhozi FM 8,10 Sizulu
http://www.sabc.co.za/radio/zulu/1index.htm

Radio 2000 8,28 E/Af
http://www.sabc.co.za/radio/r2000/index.htm

NU 12,729 V **Multichoice DStv South Africa** South Africa, MPEG-2/IRDETO SR 20000 - FEC 3/4
http://www.multichoice.co.za/

BTV 1
SABC 2
http://www.sabc.co.za/TV/sabc2/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 6402 / 3639, Email: sabc2gm@sabc.co.za
SABC 3
http://www.sabc.co.za/TV/sabc3/homepage/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 2178 / 330 9797, Email: 3mark@sabc.co.za

4U 12,734 H **SABC 1** South Africa, PAL 6,66:6,84 E
http://www.sabc.co.za/TV/sabc1/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 2900 / 4226, Email: sabc1pub@sabc.co.za

Network Radio Sce. 7,20 E
FAME - Film And Music Enterta. 7,38 E
RFI - Radio France Int. 7,56
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

5 FM 7,74:7,92 E
http://www.sabc.co.za/radio/5fm/index.htm

INTELSAT 704, 66.0° East http://www.satcodx.com/i704.shtml

21U 3,765 R **ETV - Eenaadhu TV** East hemi, PAL 6,60 Telugu
24U 4,010 R **[Punjab TV test card]** East hemi, PAL 6,60
54U 4,015 L **Mongolian TV** NE zone, SECAM 6,60
25 4,055 R **France Telecom** East hemi, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 F

TV 5 Asie V 120 - A 130
http://www.tv5.org/asie/
Tel: +66 1 628 1324, Email: asie@asie.tv5.org

CFI Asie Pro V 220 - A 230
http://www.parisnet.com/cfi/
Tel: +33 (0)1 40 62 32 32, Email: contact@cfi.fr

RFI - Radio France Int. A 1530
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

RCI - Radio Caraibes Internat. A 1540
http://www.rci.gp/
Live: http://www.rcigp.gp/rci28.ra

Radio Actif A 1550
155 4,060 L **ETV - Eenaadhu TV** spot B, PAL 6,60 Telugu
185U 4,068 L **[test card]** spot B, MPEG-2/clear SR 5632 - FEC 3/4 V 1110 - A 1211
186 4,095 L **Gemini TV** spot B, PAL 6,60/7,20 Ta
Sun Movies PAL 6,60 Ta
112L 11,053 H **Skytrain** South Africa, PAL/IRDETO 6,65 E/F (dig)
69L 11,598 H **TNT** East Russia, SECAM R
Tel: +7 (0)95 217 9464
69U 11,664 H **NTV** East Russia, SECAM 7,00 R
http://www.ntv.ru/

INTELSAT 804, 64.0° East http://www.satcodx.com/i804.shtml

86L 4,080 L **AFRTS** global, MPEG-2 SR 3679 - FEC 2/3 E
http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
Tel: +1 703 428 0616 / 909 413 2236, Email: affrel@dodmedia.osd.mil

NewSports V 3160 - A 3120
Orbit/AFN promos V 3260 - A 3220

INTELSAT 602, 62.0° East http://www.satcodx.com/i602.shtml

93U 3,927 L **M-Net** SW zone, PAL/IRDETO 6,60 E/Af
http://www.mnet.co.za/home.html

Radio Cidade 7,02 P
TWR - Trans World Radio 7,20 E
http://www.twr.org/
Tel: +1 919 460 3700, Email: info2@twr.org

94 3,986 L **SABC** SW zone, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
http://www.sabc.co.za/

BTV 1 V 33 - A 32
BTV 2 V 35 - A 36
BTV 3 V 38 - A 39
SABC 2 V 41 - A 42
http://www.sabc.co.za/TV/sabc2/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 6402 / 3639, Email: sabc2gm@sabc.co.za

SABC 3 V 44 - A 45
http://www.sabc.co.za/TV/sabc3/homepage/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 2178 / 330 9797, Email: 3mark@sabc.co.za

Radio Lotus
http://www.sabc.co.za/radio/lotus/index.htm

5 FM SEDAT,
http://www.sabc.co.za/radio/5fm/index.htm

Radio Metro SEDAT,
http://www.sabc.co.za/radio/metro/index.htm
Live: http://www.qradio.net/ra_files/metro.ram

RSG - Radio Sonder Grense SEDAT,
http://www.sabc.co.za/radio/afrst/1index.htm
Tel: +27 (0)89 110 4553, Email: maash@sabc.co.za

SAFM SEDAT,
http://www.sabc.co.za/radio/safm/
Live: http://www.avnet.co.za/safmlive.ram
Tel: +27 (0)11 714 2750, Email: safmtalk@sabc.co.za

Umhlobo Wenene FM SEDAT,
http://www.sabc.co.za/radio/xhosa/1index.htm

Radio 2000 SEDAT,
http://www.sabc.co.za/radio/r2000/index.htm

94 4,013 L **SABC** SW zone, MPEG-1.5/NTL 2000 E
http://www.sabc.co.za/

SABC 1
http://www.sabc.co.za/TV/sabc1/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 2900 / 4226, Email: sabc1pub@sabc.co.za

SABC 3
http://www.sabc.co.za/TV/sabc3/homepage/index.htm
Tel: +27 (0)11 714 2178 / 330 9797, Email: 3mark@sabc.co.za

Punt Geselradio
http://www.punt.co.za/
Tel: +27 (0)11 805 5490 / 1332, Email: puntgesels@punt.co.za

38U 4,188 R **Sima-yeh Moghavemat** global, PAL 6,60 Fa 7,20
http://www.iran-e-azad.org/
Tel: +44 (0)181 906 3721, Email: mardom@iran-e-azad.org

71L 10,964 V **IRIB TV 4** Iran, SECAM 6,80 Fa
http://www.irib.com/
Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com

71U 10,998 V **IRIB TV 2** Iran, SECAM 6,80 Fa
http://www.irib.com/
Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com

VIRI - Voice of Islamic Rep. 6,20 A
Live: http://www.irib.com/radio/real/radio2.ram
Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com

72U 11,096 V **IRIB TV 3** Iran, SECAM 6,80 Fa
http://www.irib.com/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com

		IRIB Radio 1		6,20 Fa
		http://www.irib.com/		
73A	11,128 V	**Sahar Universal Network**	Iran, SECAM	6,80 Fa
		Radio Teheran		6,20
73B	11,174 V	**IRIB TV 1**	Iran, SECAM	6,80 Fa
		http://www.irib.com/		
	Live:	**http://www.irna.com/television.ram**		
		Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com		
		Voice of the Kurdish Islamic .		5,76 Ku
		VIRI - Voice of Islamic Rep. .		5,94
	Live:	**http://www.irib.com/radio/real/radio2.ram**		
		Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com		
		IRIB Radio 1		6,20 Fa
		http://www.irib.com/		
		VIRI - Voice of Islamic Rep. .		6,56/7,20
	Live:	**http://www.irib.com/radio/real/radio2.ram**		
		Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com		

INTELSAT 604, 60.0° East http://www.satcodx.com/i604.shtml

73	11,135 V	**RTR - Signal**	East spot, MPEG-2/clear SR 27592 - FEC 3/4 R	
		RTR - Telekanal Rossija		V 33 - A 34
		Kultura		V 36 - A 37
		RTR - Telekanal Rossija		V 44 - A 45
		Radio Russia		A 35
		Radio Russia		A 38
		Radio Russia		A 42
		Radio Russia		A 46
74U	11,512 V	**NTV**	East spot, MPEG-2/clear SR 25492 - FEC 3/4 R	
		http://www.ntv.ru/		
		[TNT +2 test card]		V 511 - A 512
		NTV		V 767 - A 768
		http://www.ntv.ru/		
		NTV+ Muzyka		V 1023 - A 1024
		http://www.ntv-plus.ru/		
	Live:	**http://www.mt.ru/cgi-bin/show.cgi?2+20**		
		NTV+ Detskij Mir		V 1279 - A 1280
		http://www.ntv-plus.ru/		
		TNT		V 1535 - A 1536
		Tel: +7 (0)95 217 9464		

INTELSAT 703, 57.0° East http://www.satcodx.com/i703.shtml

73	3,735 L	**HSTV Channel 3**	NE zone, PAL	6,80 Th
		Tel: +66 2 267 9252-56, Email: tv3pr@samart.co.th		
21	3,750 R	**Sun TV**	East hemi, PAL	6,60 Ta
		Sun Music	PAL	6,60 Ta
51U	3,770 L	**MCOT Channel 9**	NE zone, PAL	6,80 Th
12	3,798 R	**RTNC - La Voix du Peuple**	West hemi, SECAM	6,50 F
		Antenna Afrovision		6,92 F
22	3,808 R	**Heart TV**	East hemi, PAL	6,60 Ta
		Udaya TV	PAL	6,60 Ta
		Udaya Music	PAL	6,60 Ta
		Sun Music	PAL	6,60 Ta
42	3,825 L	**STAR TV**	NW zone, MPEG-2/enc. SR 25995 - FEC 7/8	
		http://www.startv.com/		
		Star Sports		V 1160 - A 1120
		http://www.espnstar.com/		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Plus		V 1260 - A 1220
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_s.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		Star Movies		V 1360 - A 1320
		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.idc?		
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		CNBC		V 1460 - A 1420
		http://www.cnbc.com/		
		Tel: +1 201 346 2136, Email: info@cnbc.com		
		NBC		V 1560 - A 1520
		http://www.nbc.com/		
		Tel: +1 212 664 6046, Email: viewerservices@nbc.com		
		Viva Cinema		V 1660 - A 1620
		Tel: +852 (0)2 621 8888, Email: louisab@HK.super.net		
		UK TV Granada		V 1760 - A 1720
		http://www.granadatv.com/		
		BBC World		V 512 - A 640
		http://www.bbcworld.com/		
		Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk		
		ESPN?		V 513 - A 642
		http://espnet.sportszone.com/		
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNET@espn.com		
		[test card]		V 514 - A 644
		Sky News		V 515 - A 646
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
23A	3,900 R	**Satellite Information Service**	East hemi, MPEG/PowerVu SR 18200 - FEC 2/3	
43B	3,917 L	**ETV**	NW zone, PAL	6,60 Am
		Voice of Ethiopia		5,65
53B	3,924 L	**BBC World**	NE zone, B-MAC	E
		http://www.bbcworld.com/		
		Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk		
24L	3,980 R	**AsiaNet**	East hemi, PAL	6,60 Malayalam
		http://www.asianet-tv.com/		
		Tel: +44 (0)181 867 9111		
		Australian TV	PAL	6,60
54U	4,018 L	**CNBC Asia**	NE zone, MPEG-2/clear SR 6000 - FEC 3/4	V 289 - A 290
		http://www.cnbcasia.com.sg/		
		Tel: +1 201 346 2136, Email: info@cnbc.com		
35	4,050 R	**WorldNet**	global, PAL	6,60 E
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
		VoA Express		7,20 E
		http://www.voa-afl.org/voaexpress.html		
18T	4,135 L	**TVI - TV India**	spot B, PAL	6,60 Hi
37	4,143 R	**Sky News**	global, MPEG-2/enc. SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640 E
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
88	4,178 L	**MTA International - Muslim TV**	global, PAL	6,50 Ur
		http://www.alislam.org/mta/		
	Live:	**http://www.alislam.org/audio/live.ram**		
		Tel: +44 (0)181 870 0922, Email: MTAIntl@dial.pipex.com		
38	4,187 R	**Sky News**	global, MPEG-2/enc. SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640 E
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
71	10,992 V	**Orbit Network**	Arabic, MPEG-1.5/PowerVu SR 24571 - FEC 7/8	
		http://www.orbit.net/		
		Tel: +357 5 694 200, Email: direct@orbit.net		
112L	11,057 H	**ERTU**	Europe, MPEG-1.5/PowerVu SR 26950 - FEC 3/4 A	
		ERTU 1		
		Tel: +20 (0)2 574 6881		
		Ala al Hawa		
		ERTU 2		
		Tel: +20 (0)2 574 6881		
		The Disney Channel		
		http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html		
		Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com		
72	11,075 V	**Orbit Network**	Arabic, MPEG-1.5/PowerVu SR 24571 - FEC 7/8	
		http://www.orbit.net/		
		Tel: +357 5 694 200, Email: direct@orbit.net		
75U	11,555 V	**Orbit Network**	Arabic, MPEG-1.5/PowerVu SR 24571 - FEC 7/8	
		http://www.orbit.net/		
		Tel: +357 5 694 200, Email: direct@orbit.net		
79L	11,600 V	**Orbit Network**	Arabic, MPEG-1.5/PowerVu SR 24571 - FEC 7/8	
		http://www.orbit.net/		
		Tel: +357 5 694 200, Email: direct@orbit.net		
69L	11,602 H	**Kazakh TV**	Kazakhstan, SECAM	7,00 Kz
		Radio Alma-Ata		7,50

INSAT 2DT, 55.0° East http://www.satcodx.com/in2dt.shtml

8	3,848 L	**(DD I tests)**	beam, PAL	5,50 Hi
12	3,922 L	**Oriya**	beam, PAL	5,50 Hi

GORIZONT 32, 53.0° East http://www.satcodx.com/g32.shtml

6	3,675 R	**ORT 1**	beam, SECAM	7,00 R
		http://www.ortv.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru		
		Radio Rossii		7,50
12	11,525 R	**STS**	spot, MPEG-2/PowerVu SR 26463 - FEC 3/4 R	
		STS 1		V 1160 - A 1120
		STS 2		V 1260 - A 1220
		STS 3		V 1360 - A 1320
		STS ?		V 1460 - A 1420

TÜRKSAT 1C, 42.0° East http://www.satcodx.com/turk1c.shtml

4L	10,965 V	**ATV**	West, PAL	6,65 Tu
		http://www.atv.com.tr/		
		Tel: +90 212 655 0000, Email: postmaster@atv.com.tr		
		Kiss FM		7,02:7,20 Tu
		Radyo Sport		7,56:7,74 Tu
		Shik FM		7,92:8,10 Tu
12L	10,965 H	**ATV**	East, PAL	6,65 Tu
		http://www.atv.com.tr/		
		Tel: +90 212 655 0000, Email: postmaster@atv.com.tr		
		Kiss FM		7,02:7,20 Tu
		Radyo Sport		7,56:7,74 Tu
		Shik FM		7,92:8,10 Tu
4U	10,986 V	**Prima**	West, MPEG-2/clear SR 3332 - FEC 3/4	V 512 - A 650 Tu
		Tel: +90 212 655 0000		
5L	11,006 V	**Cine 5**	West, PAL/Nagravision	6,65 Tu 7,02:7,20
		http://www.cine5.com.tr/		
		Tel: +90 212 224 5555, Email: cine5@cine5.com.tr		
		Playboy TV	PAL/Nagravision	6,65 Tu 7,02:7,20
		http://www.multical.com.tr/playboytv/index.html		
		Radyo 5		7,74:7,92 Tu
		http://www.radyo5.com.tr/		
		Tel: +90 (0)212 285 1260, Email: radyo5@radyo5.com.tr		
13	11,026 H	**Kanal D**	East, PAL	6,60 Tu
		http://www.kanald.com.tr/		
	Live:	**http://www.dtv.com.tr/dtvlive.ram**		
		Tel: +90 (0)212 215 51 11, Email: ertang@kanald.com.tr		
		Radyo D		7,02:7,20 Tu
		http://www.dtv.com.tr/radyod.htm		
	Live:	**http://www.dtv.com.tr/radyodlive.ram**		
		Tel: +90 212 215 5424, Email: ertang@kanald.com.tr		
		Radyo Foreks		7,74:7,92 Tu
		Istanbul FM		8,10:8,28 Tu
13	11,046 H	**Galaxy TV**	East, MPEG-2/clear SR 2495 - FEC 5/6	V 33 - A 34 Tu
6	11,048 V	**Show TV**	West, PAL	6,65 Tu
		http://www.medyatext.com/showtv/		
		Show Radyo		7,02:7,20 Tu
		http://www.medyatext.com/showradyo/		
		Radio Mydonose		7,38:7,56 Tu
		Radyo 2019		7,92 Tu
		http://www.medyatext.com/2019/		
6U	11,068 V	**Mesaj TV**	West, MPEG-2/clear SR 5500 - FEC 5/6	V 308 - A 256 Tu
14	11,072 H	**Kanal 6**	East, PAL	6,65 Tu
		http://www.kanal6.com.tr/		
15	11,126 H	**Samanyolu TV**	East, PAL	6,65 Tu
		http://www.samanyolu.com.tr/		
		Tel: +90 216 344 8560, Email: samanyolu@superonline.com		
		Bürc FM		7,02:7,20 Tu
		Hit FM		7,38 Tu
		Pop FM		7,56 Tu
		Üsküdar FM		7,74 Tu
		Genc FM		8,10:8,28 Tu
8L	11,129 V	**Flash TV**	West, MPEG-2 SR 4268 - FEC 3/4	V 33 - A 34 Tu
15U	11,140 H	**Karadeniz TV**	East, MPEG-2/clear SR 3255 - FEC 5/6 Tu	
8L	11,142 V	**Kanal 7**	West, PAL	6,65 Tu
		http://www.kanal7.com.tr/		
		Tel: +90 (0)212 277 4651 / 4652 / 229 4405, Email: yenidunya@kanal7.com.tr		
		Marmara FM		7,02 Tu
		Radyo 7		7,20 Tu
		http://www.kanal7.com.tr/radyo_7.htm		
		Moral FM		7,38 Tu

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1998 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		Akra FM http://www.akra.com.tr/ **Tel: +90 216 340 0742, Email: bilgi@akra.com.tr**		7,56 Tu
		Tatlises FM		7,74:7,92 Tu
		Best FM http://www.medyatext.com.tr/bestfm/		8,10:8,28 Tu
16	11,177 H	**TRT 1** http://www.trt.gov.tr/	East, PAL	6,65 Tu
		Holiday Radio		8,28
9L	11,465 H	**TRT 3** http://www.trt.gov.tr/	East, PAL	6,65 Tu
		TRT Radyo 1 http://www.trt.gov.tr/		7,50 Tu
		Dicle'nin Sesi (Voice of Dicl.		8,28
1L	11,469 V	**TRT International** http://www.trt.gov.tr/	West, PAL	6,65 Tu
	Live:	**http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=TRT&RATE=15**		
		Tel: +90 (0)312 428 2230, Email: trt@trt.gov.tr		
		TRT FM		7,02:7,20 Tu
		Voice of Turkey http://www.trt.gov.tr/		7,90
9U	11,497 H	**TRT 4** http://www.trt.gov.tr/	East, PAL	6,65 Tu
		TRT Radyo Haber http://www.trt.gov.tr/		8,28 Tu
10L	11,553 H	**TRT Avrasya** http://www.trt.gov.tr/	East, SECAM	6,65 Tu
		Voice of Turkey http://www.trt.gov.tr/		7,90
2L	11,564 V	**Kanal D** http://www.kanald.com.tr/	West, PAL	6,65 Tu
	Live:	**http://www.dtv.com.tr/dtvlive.ram**		
		Tel: +90 (0)212 215 51 11, Email: ertang@kanald.com.tr		
		Radyo D http://www.dtv.com.tr/radyod.htm		7,02/7,56 Tu
	Live:	**http://www.dtv.com.tr/radyodlive.ram**		
		Tel: +90 212 215 5424, Email: ertang@kanald.com.tr		
		Hür FM		8,10:8,28 Tu
2L	11,583 V	**Bravo**	West, MPEG-2 SR 2495 - FEC 5/6	V 33 - A 34
10	11,585 H	**TRT 2** http://www.trt.gov.tr/	East, PAL	6,65 Tu
		TRT Radyo 1 http://www.trt.gov.tr/		7,02 Tu
		TV Gap	PAL	6,65 Tu
		Dicle'nin Sesi (Voice of Dicl.		7,02 Tu
		Holiday Radio		8,28 Tu
2L	11,587 V	**Eko TV**	West, MPEG-2/clear SR 3670 - FEC 3/4	V 1110 - A 1211
10U	11,607 H	**Az TV 1**	East, MPEG-2/clear SR 3750 - FEC 2/3	V 4130 - A 4131 Az
3	11,664 V	**Medya Grup**	West, MPEG-2/PGCA SR 7552 - FEC 5/6 Tu	
		Nickelodeon Turkey http://www2.raksnet.com.tr/nickel/		V 33 - A 34
		The Discovery Channel Turkey http://www.discovery.com/		V 33 - A 34
		Tel: +1 301 986 1999, Email: feedback@showtimearabia.com		
		Number One TV http://www.levi.com.tr/notv/		V 37 - A 38
		Tel: +90 (0)212 503 87 14, Email: remix@levi.com.tr		
		Genc TV http://www.genctv.com.tr/		V 41 - A 42
	Live:	**http://www.genctv.com.tr/**		
		Energy FM		A 34
		Pop Net		A 35
		Hit Net		A 35
		Radyo Klas		A 38
		Number One FM http://www.NumberOne.com.tr/		A 39
	Live:	**http://www.numberone.com.tr/NumberOne.ram**		
		Metropole FM		A 43
3U	11,683 V	**Maxi TV** http://www.maxitv.com.tr/	West, PAL/Nagravision	6,65 Tu
		Tel: +90 212 224 5555, Email: maxitv@maxitv.com.tr		
		SuperSport http://www.supersport.com.tr/	PAL/Nagravision	6,65 Tu
		Tel: +90 212 224 5555, Email: supersport@supersport.com.tr		

GORIZONT 31, 40.5° East http://www.satcodx.com/g31.shtml

6	3,675 R	**RTR - Telekanal Rossija**	spot, SECAM	7,00 R
		MART	PAL	
		Radio Junost		7,50 R
		Voice of Russia http://www.vor.ru/		7,92 E/G
		Tel: +7 (0)95 233 7934 / 7801, Email: letters@vor.ru		
		Voice of Russia http://www.vor.ru/		8,10 E
		Tel: +7 (0)95 233 7934 / 7801, Email: letters@vor.ru		
		Radio Nostalgie http://www.aeronet.ru/radio/nostalgie/index.html		8,40:8,60
		Radio Mayak http://www.radiomayak.ru/		8,82 R
11	3,925 R	**REN TV**	global, PAL	7,00 R

GALS 1/2 & TDF 2, 36.0° Easthttp://www.satcodx.com/gals.shtml

3	11,766 L	**NTV+ Sport** http://www.ntv-plus.ru/	GALS 1 Moscow, SECAM/Syster	6,80 R
	Live:	**http://www.mt.ru/cgi-bin/show.cgi?1+20**		
		Serebryany Dozhd (Silver Rain) http://www.sr.ru/		7,38:7,56 R
	Live:	**http://silverrain.corbina.ru/realaudio/sr.ram**		
5	11,804 R	**NTV+ Detskij Mir** http://www.ntv-plus.ru/	TDF 2 Moscow, SECAM/Syster	6,80 R
3	11,835 L	**TNT** **Tel: +7 (0)95 217 9464**	GALS 2 Moscow, PAL	6,80 R
2	11,919 L	**NTV+ Mir Kino** http://www.ntv-plus.ru/	GALS 1 Moscow, SECAM/Syster	6,80 R
	Live:	**http://www.mt.ru/cgi-bin/show.cgi?3+20**		
17	12,034 R	**NTV+ Muzyka**	TDF 2 Moscow, PAL/Syster	6,80 R 7,38:7,56
		http://www.ntv-plus.ru/		
	Live:	**http://www.mt.ru/cgi-bin/show.cgi?2+20**		
1	12,166 L	**NTV+ Nashe Kino** http://www.ntv-plus.ru/	GALS 2 Moscow, SECAM/Syster	6,80 R
	Live:	**http://www.mt.ru/cgi-bin/show.cgi?4+20**		
		NTV+ Nochnoi Kanal http://www.ntv-plus.ru/	SECAM/Syster	6,80 R
		Ruslan TV		7,56 R
		Echo of Moscow http://www.echo.msk.ru/		7,74:7,92 R
	Live:	**http://www.echo.msk.ru/echo.ram**		
		Tel: +7 (0)95 202 9229, Email: echo@echo.msk.ru		

TÜRKSAT 1B, 31.3° East http://www.satcodx.com/turk1b.shtml

12	10,972 H	**CTV** http://www.ctv.com.tr/	Turkey, MPEG-2/clear SR 6000 - FEC 3/4	V 4162 - A 4163 Tu
	Live:	**http://www.alnet.net/alnettv/ctv/**		
		Tel: +90 312 466 3500, Email: hizal@ctv.com.tr		
12	10,980 H	**BTV**	Turkey, MPEG-2/clear SR 4557 - FEC 5/6	V 33 - A 34 Tu
12	10,986 H	**9 Kanal**	Turkey, MPEG-2/clear SR 4278 - FEC 5/6	V 33 - A 34 Tu
12	10,995 H	**Kanal A**	Turkey, MPEG-2/clear SR 4550 - FEC 5/6	V 33 - A 34 Tu
13	11,015 H	**Super Kanal**	Turkey, MPEG-2/clear SR 4179 - FEC 3/4	V 300 - A 256 Tu
13	11,027 H	**Best TV**	Turkey, MPEG-2/clear SR 4550 - FEC 5/6	V 33 - A 34 Tu
13	11,041 H	**Kent TV**	Turkey, MPEG-2/clear SR 3125 - FEC 5/6	V 33 - A 34 Tu
9L	11,459 H	**Kanal E** http://www.medyatext.com/kanale/	Turkey, MPEG-2/clear SR 4268 - FEC 3/4	V 33 - A 34 Tu

ARABSAT 2B, 30.5° East http://www.satcodx.com/arab2b.shtml

9	3,876 R	**RTM 1**	medium, SECAM	6,65 A
11L	3,918 R	**TV de Mauritanie**	medium, PAL	6,60 A/F
		Radio Mauritanie		7,02 A/F
21	4,167 R	**People's Revolution TV**	high, PAL	6,60/7,50 A

KOPERNIKUS 2, 28.5° East http://www.satcodx.com/h2.shtml

A1	11,477 H	**CzechLink**	Germany, MPEG-2/Cryptoworks SR 29992 - FEC 3/4 Cz	
		Hallmark Czechia http://www.hallmarknetwork.com/		V 160 - A 80
		Prima TV http://www.primatv.cz/		V 161 - A 84
		CT 1 http://www.czech-tv.cz/		V 162 - A 88
		Tel: +420 2 6113 1111 / 6113 4028, Email: info@czech-tv.cz		
		CT 2 http://www.czech-tv.cz/		V 163 - A 92
		Tel: +420 2 6113 1111 / 6113 4028, Email: info@czech-tv.cz		
		TV Galaxie http://www.galaxie.cz/		V 164 - A 96
		Tel: +420 (0)49 617 400, Email: galaxie@galaxie.cz		
		EuroSport http://www.eurosport-tv.com/		A 84
		RFE/Radio Liberty http://www.rferl.org/		A 176
		RFE/Radio Liberty http://www.rferl.org/		A 176
		Radiozurnal		A 177
		Radio Praha		A 178
		Vltava		A 179
		Radio Proglas		A 180
B1	11,550 V	**Dr Dish TV** http://www.drdish.com/en/features/	Germany, PAL	6,65 G
		Tel: +31 (0)45 564 0002, Email: drdish@drdish.com		
C1	11,625 H	**Sat. 1 Österreich**	Germany, MPEG-2 SR 8448 - FEC 1/2	V 307 - A 435 G
		Tel: +49 (0)6131 900 0, Email: hotline@www.sati.de		
C1	11,645 H	**Sat. 1 Schweiz**	Germany, MPEG-2 SR 8448 - FEC 1/2	V 307 - A 435 G
		Tel: +49 (0)6131 900 0, Email: hotline@www.sati.de		

ASTRA 1D, 28.2° East http://www.satcodx.com/astra1d.shtml

1	11,720 H	**Sky tests** http://www.sky.co.uk/	DH1, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3	
		BBC 1 http://www.bbc.co.uk/		V 2304 - A 2305
		BBC 2 http://www.bbc.co.uk/		V 2307 - A 2308
		[BBC test card] http://www.bbc.co.uk/		V 2310 - A 2312
		BBC News 24 http://news.bbc.co.uk/		V 2313 - A 2314
		[BBC test card] http://www.bbc.co.uk/		V 2316 - A 8191
		BBC 1 Northern Ireland http://www.bbc.co.uk/		V 2317 - A 2319
3	11,758 H	**Sky tests** http://www.sky.co.uk/	DH2, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3	
		Sky News http://www.sky.co.uk/news/		V 2305 - A 2306
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky News http://www.sky.co.uk/news/		V 2312 - A 2313
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Promo Channel http://www.sky.co.uk/		V 2318 - A 2319
4	11,778 V	**Sky tests** http://www.sky.co.uk/	DV1, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3 E	
		Sky News http://www.sky.co.uk/news/		V 512 - A 640
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
5	11,798 H	**Sky tests** http://www.sky.co.uk/	DH1, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3	
		[BBC test card] http://www.bbc.co.uk/		V 2304 - A 8191
		BBC 1 Wales http://www.bbc.co.uk/		V 2305 - A 2306
		[BBC test card] http://www.bbc.co.uk/		V 2308 - A 2310
		BBC 1 Scotland http://www.bbc.co.uk/		V 2311 - A 2312

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

		[BBC test card]		V 2314 - A 2316
		http://www.bbc.co.uk/		
		[BBC test card]		V 2317 - A 2319
		http://www.bbc.co.uk/		
6	11,817 V	**Astra Vision 2**	DV2, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 2/3	V 163 - A 104 E
7	11,837 H	**Sky tests**	DH2, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3 E	
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky Sports		V 2305 - A 2306
		http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi		
		Sky Movies		V 2308 - A 2309
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky Movies		V 2311 - A 2312
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky News		V 2314 - A 2315
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky One		V 2317 - A 2318
		http://www.sky.co.uk/one/index.html		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
8	11,856 V	**Sky tests**	DV1, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3 E	
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky Sports 2		V 2305 - A 2306
		http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Movies promo		V 2308 - A 2309
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky Movies promo		V 2311 - A 2312
		http://www.sky.co.uk/		
		National Geographic Channel t.		V 2316 - A 2317
		http://www.nationaigeographic.com/media/tv/		
9	11,876 H	**Sky tests**	DH1, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3 E	
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky News		V 512 - A 640
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Promo Channel		V 513 - A 641
		http://www.sky.co.uk/		
		[Sky test card]		V 514 - A 642
		[Sky test card]		V 515 - A 643
		[Sky test card]		V 516 - A 644
		Sky News		V 2305 - A 2306
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Box Office Promo		V 2311 - A 2312
		Sky Promo Channel		V 2313 - A 2314
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky News		V 2315 - A 2316
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
10	11,895 V	**Sky tests**	DV2, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3 E	
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky News		V 512 - A 640
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Promo Channel		V 513 - A 641
		http://www.sky.co.uk/		
		[Sky test card]		V 514 - A 642
		[Sky test card]		V 515 - A 643
		[Sky test card]		V 516 - A 644
		Sky Box Office Promo		V 2305 - A 2306
		Sky Box Office Promo		V 2314 - A 2315
		Sky Promo Channel		V 2316 - A 2317
		http://www.sky.co.uk/		
11	11,914 H	**Sky tests**	DH2, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3 E	
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky Sports 3		V 2305 - A 2306
		http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Movies promo		V 2314 - A 2315
		http://www.sky.co.uk/		
12	11,934 V	**Sky tests**	DV1, MPEG-2/Videoguard SR 27500 - FEC 2/3 E	
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky News		V 512 - A 640
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Promo Channel		V 513 - A 641
		http://www.sky.co.uk/		
		[Sky test card]		V 514 - A 642
		[Sky test card]		V 515 - A 643
		[Sky test card]		V 516 - A 644
		Sky Box Office Promo		V 2305 - A 2306
		Sky News		V 2307 - A 2308
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
		Sky Promo Channel		V 2313 - A 2314
		http://www.sky.co.uk/		
		Sky News		V 2316 - A 2317
		http://www.sky.co.uk/news/		
		Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com		
13	11,992 H	**[Sky test card]**	DH2, PAL	

KOPERNIKUS 2, 28.5° East http://www.satcodx.com/k2.shtml

K1	12,506 V	**VT 4**	Germany, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4	V 4130 - A 4131 Du
		Radio Vlaanderen Int.		A 4132
		http://www.rvi.be/		
		Tel: +32 (0)2 741 3802, Email: rvi@vrt.be		
		Topradio VRM		A 4133
		http://www.travel.to/topradio/		
		Tel: +32 (0)3 281 0707, Email: funkdamage@skynet.be		
		Radio Vlaanderen Int.		A 4132
		http://www.rvi.be/		
		Tel: +32 (0)2 741 3802, Email: rvi@vrt.be		
		Topradio VRM		A 4133
		http://www.travel.to/topradio/		
		Tel: +32 (0)3 281 0707, Email: funkdamage@skynet.be		
K3	12,574 V	**TSK tests**	Germany, MPEG-2/PowerVu SR 6110 - FEC 3/4	V 1119 - A 1211 G

ARABSAT 1A, 20.0° East http://www.satcodx.com/arab1a.shtml

1	3,720 R	**Sharjah TV**	medium, PAL	6,60 A
2	3,741 L	**LBC Sat**	medium, PAL	6,60 A
		http://www.lbcsat.com.lb/		
		Tel: +961 9 937 915 / 938 938, Email: lbcsat@lbcsat.com.lb		
3	3,761 R	**ESC 1**	medium, PAL	6,60 A
		Tel: +20 (0)2 578 9461		
4	3,782 L	**ART Open Channel**	medium, PAL	6,60 A
		http://www.art-tv.net/		
		TFC - The Filipino Channel		7,02 Ta
5	3,802 R	**Nile TV International**	medium, PAL	6,60 E/F
		Tel: +20 (0)2 574 6881		
6	3,823 L	**Bahrain TV**	medium, PAL	6,60 A
		http://www.gna.gov.bh/		
	Live:	http://moci.arabian.net/tv.ram		
		Tel: +973 871888, Email: brtcnews@batelco.com.bh		
7	3,843 R	**CNN International**	medium, PAL	6,65 E 7,56
		http://www.cnn.com/CNNI/		
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15		
		Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com		
		CNN Radio		6,30 E
		http://www.cnn.com/CNNRadio/		
8	3,864 L	**Future International**	medium, PAL	6,60 A
		http://www.future.com.lb/		
		Tel: +961 1 347121 / 340303 / 341303, Email: future@future.com.lb		
		Radio Liban		7,56
9	3,884 R	**Orbit - The Promotional Ch.**	medium, PAL	6,60 A
		http://www.orbit.net/		
		Tel: +357 5 694 200, Email: Promo@Orbit.Net		
10	3,905 L	**Sudan TV**	medium, PAL	6,60 A
		Radio Omdurman		7,20 A
11	3,925 R	**Saudi Channel 1**	medium, SECAM	6,60 A
12	3,946 L	**TV 5 Orient**	medium, PAL	5,80/7,25
		http://www.tv5.org/		
		Radio Monte Carlo		6,40 F/A
		http://www.radiomontecarlo.net/		
13L	3,968 R	**Saudi Channel 2**	medium, SECAM	6,60 A
14	3,989 L	**Ajman TV**	medium, PAL	6,60 A
		Channel 4 FM		7,20/7,74 E
15	4,044 R	**Abu Dhabi TV**	high, PAL	6,60 A
		Imarat FM		7,20-7,74 A
16	4,058 L	**EDTV - Emirates Dubai TV**	high, PAL	6,60 A
		http://www.edtv.com/		
		UAE Radio Dubai		7,20 A
		Radio Dubai FM 92		7,74
17	4,085 R	**Syria Satellite Channel**	high, PAL	6,60 A
		Syrian Radio		7,56 A
18	4,102 L	**MBC**	high, PAL	6,60 A
		Tel: +44 (0)171 501 1111		
		MBC FM		7,38-7,56 A
		Tel: +44 (0)171 501 1000		
19	4,123 R	**JSC - Al Jazeera Satellite Ch.**	high, PAL	6,60-7,50 A
		http://www.aljazeera.net/index.htm		
		Tel: +974 885 666, Email: webmaster@aljazeera.net		
		Qatar Radio		7,00-7,80 A
20	4,140 L	**Oman TV**	high, PAL	6,60 A
		http://www.oman-tv.gov.om/		
	Live:	http://www.oman-tv.gov.om/oman-tv.ram		
		Radio Oman		7,20 A
	Live:	http://209.21.128.60/oman-radio.ram		
21	4,167 R	**Kuwait TV**	high, PAL	6,60 A
		Main Arabic Program		5,80 A
		Arabic Classics FM		7,38
22	4,180 L	**Yemen TV**	high, PAL	6,60 A
		Yemen Radio		7,20 A
1	12,521 H	**JSC - Al Jazeera Satellite Ch.**	beam, PAL	6,60-7,50 A
		http://www.aljazeera.net/index.htm		
		Tel: +974 885 666, Email: webmaster@aljazeera.net		
		Qatar Radio		7,00-7,80 A
3	12,563 H	**1st Net**	beam, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 A	
		http://www.art-tv.net/topeng/packages/firstnet/firstnet.html		
		Tel: +971 483 6960		
		12 TV 7		V 516 - A 690
		http://www.tunisiatv.com/		
	Live:	http://www.tunisiatv.com/html/live.html		
		Tel: +216 (0)1 287 300, Email: info@radiotunis.com		
		7 MBC		V 517 - A 700
		Tel: +44 (0)171 501 1111		
		16 TFC - The Filipino Channel		V 518 - A 710
		http://www.abs-cbn.com/cabsat/fchannel.html		
		Tel: +1 415 652 6603 / 1 800 345 2465, Email: TFC@abs-cbni.com		
4	12,578 V	**Jordan Satellite Channel**	beam, PAL	6,60 A
		http://www.jrtv.com/satellit.htm		
5	12,605 H	**1st Net**	beam, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 A	
		http://www.art-tv.net/topeng/packages/firstnet/firstnet.html		
		Tel: +971 483 6960		
		8 ART Open Channel		V 519 - A 720
		http://www.art-tv.net/		
		Radio Channel 1		
6	12,620 V	**Abu Dhabi TV**	beam, PAL	6,60 A
		Radio Abu Dhabi		7,20 A
		Imarat FM		7,74 A
7	12,646 H	**Kuwait TV**	beam, PAL	6,60 A
		Main Arabic Program		7,02 A
		Holy Quran Channel		7,38 A
		FM Super Station		7,80 A
9	12,685 H	**ART Open Channel**	beam, PAL	6,60 A
		http://www.art-tv.net/		
10	12,700 V	**Jamahirya Satellite Channel**	beam, PAL	6,60 A
12	12,735 V	**MBC**	beam, PAL	6,60 A
		Tel: +44 (0)171 501 1111		
		MBC FM		7,38-7,56 A
		Tel: +44 (0)171 501 1000		

Global Satellite Chart by SATCO DX

EUTELSAT I F4, 25.5° East http://www.satcodx.com/elf4.shtml

KOPERNIKUS 3, 23.5° East http://www.satcodx.com/k3.shtml

A1 11,466 H **DF 1** Germany, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

Seasons V 1040 - A 1042
http://www.dfl.de/dokumentation/seasons/seasons.html?SERVICENAME=Seasons
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Planet V 1050 - A 1052
http://www.dfl.de/dokumentation/planet/planet.html?SERVICENAME=Planet
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

CineClassics 1 V 1060 - A 1062
http://www.dfl.de/spielfilme/cineclassics/cineclassics.html?SERVICENAME=Cine+Classics
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

CineClassics 2 V 1070 - A 1072
http://www.dfl.de/spielfilme/cineclassics/cineclassics.html?SERVICENAME=Cine+Classics
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

A 11,498 H **ARD** Germany, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.ard.de/
Tel: +49 (0)89 5900 3869/5900 3870, Email: info@das-erste.de

ARD V 1030 - A 1031
http://www.ard.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ARD&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 5900 3869/5900 3870, Email: info@das-erste.de

Hessen Fernsehen V 1040 - A 1042
http://www.hr-online.de/fs/
Tel: +49 (0)69 155 0 / 155 1, Email: Publikumsservice@hr-online.de

Südwest 3 Saarland V 1050 - A 1051
http://www.swf.de/
Tel: +49 (0)7221 920, Email: online@swf.de

WDR V 1060 - A 1061
http://www.wdr.de/homepage/fernsehen.html
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=WDR&RATE=15**
Tel: +49 (0) 221 220-1, Email: webmaster@wdr.de

N 3 V 1070 - A 1071
http://www.ndrtv.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NDR&RATE=15**
Tel: +49 (0)40 415 6-0, Email: info@ndr.de

Bayerisches Fernsehen V 1080 - A 1082
http://www.br-online.de/programm/index.html#bfs
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=BR&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 5900 2683, Email: info@br-online.de

A2 11,530 H [Castle video] Germany, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 V 100 - A 101

B1 11,541 V **DF 1** Germany, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

Cine Action V 1160 - A 1162
http://www.dfl.de/spielfilme/cineaction/cineaction.html?SERVICENAME=Cine+Action
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

*Star*Kino* V 1170 - A 1172
http://www.dfl.de/spielfilme/starkino/starkino.html?SERVICENAME=Star%2AKino
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Western Movies V 1180 - A 1182
http://www.dfl.de/spielfilme/western/western.html?SERVICENAME=Western+Movies
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Filmpalast V 1190 - A 1192
http://www.dfl.de/spielfilme/filmpalast/filmpalast.html?SERVICENAME=Filmpalast
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Heimatkanal V 1200 - A 1202
http://www.dfl.de/spielfilme/heimat/heimat.html?SERVICENAME=Heimatkanal
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Cine Comedy V 1210 - A 1212
http://www.dfl.de/spielfilme/cinecomedy/cinecomedy.html?SERVICENAME=Cine+Comedy
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Club House V 1220 - A 1222
http://www.dfl.de/kidsteens/clubhouse/clubhouse.html?SERVICENAME=Clubhouse
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Romantic Movies V 1230 - A 1232
http://www.dfl.de/spielfilme/romantic/romantic.html?SERVICENAME=Romantic+Movies
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

B 11,573 V **DF 1** Germany, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

Comedy & Co. V 1470 - A 1472
http://www.dfl.de/serien/comedyco/comedyco.html?SERVICENAME=Comedy+%26+Co%2E
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Krimi & Co. V 1480 - A 1482
http://www.dfl.de/serien/krimico/krimico.html?SERVICENAME=Krimi+%26+Co%2E
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Junior V 1490 - A 1492
http://www.dfl.de/kidsteens/junior/junior.html?SERVICENAME=Junior
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

K-toon V 1500 - A 1502
http://www.dfl.de/serien/ktoon/ktoon.html?SERVICENAME=K-toon
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Classica V 1510 - A 1512
http://www.dfl.de/musik/classica/classica.html?SERVICENAME=Classica
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Herz & Co. V 1520 - A 1522
http://www.dfl.de/serien/herzco/herzco.html?SERVICENAME=Herz+%26+Co%2E
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

The Discovery Channel Germany V 1530 - A 1532
http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: susanne_meier@discovery.com

SF - Der Science Fiction Kanal V 1540 - A 1542
http://www.dfl.de/spielfilme/scifi/soap/index.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

B2 11,605 V **DF 1** Germany, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

DSF Action V 255 - A 256
http://www.dfl.de/sport/dsfaction/dsfaction.html?SERVICENAME=DSF+ACTION
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Cinedom 3 V 511 - A 512
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

Cinedom 1 V 767 - A 7
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

Cinedom 2 V 1023 - A 102
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

Cinedom 4 V 1279 - A 128
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

DF 1 Infokanal V 1535 - A 153
http://www.dfl.de/info/infokanal.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

C1 11,616 H **ARD Digital** Germany, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.ard.de/digital/index.html

ARD Online-Kanal V 1030 - A 103
http://www.ard.de/online-kanal/
Tel: +49 331 731 4792, Email: online-kanal@ard.de

B 1 V 1870 - A 187
http://www.sfb-berlin.de/b1/
Tel: +49 (0)30 3031 - 0 / 3135 / 3031 2610, Email: b1@sfb.de

ORB V 1880 - A 188
Tel: +49 (0)331 731 0, Email: webmaster@orb.de

MDR V 1890 - A 189
http://www.mdr.de/

Eins Festival V 1900 - A 190
http://www.ard.de/digital/programm-infos.html#EinsFestival
Tel: +49 331 731 4792, Email: digital@ard.de

Eins MuXx V 1910 - A 191
http://www.ard.de/digital/programm-infos.html#EinsMuXx
Tel: +49 331 731 4792, Email: digital@ard.de

Eins Extra V 1920 - A 192
http://www.ard.de/digital/programm-infos.html#EinsExtra
Tel: +49 331 731 4792, Email: digital@ard.de

B5 Aktuell A 1930
http://br.gmd.de/b5akt/
Live: **http://br.gmd.de/cgi-bin/rv/dynCDF_BR5live?form=real&live=B5_live**

WDR 1 Live A 1940
http://www.wdr.de/radio/einslive/
Live: **http://www.wdr.de/radio/einslive/audio/EinsLive.ram**
Tel: +49 (0)130 29 11 / (0)221 220 2030, Email: einslive@wdr.de

Fritz A 1950
http://www.fritz.de/
Tel: +49 (0)331 731 165, Email: fritz@orb.de

HR 2 A 1960
http://www.hr-online.de/hf/hr2/

MDR Info A 1970
http://www.mdr.de/mdr_info/index.htm
Live: **http://mdr.gmd.de/mdr-info/CDF/xing2/LIVE.xdm**

MDR Sputnik A 1980
http://www.mdr.de/sputnik/index.htm
Tel: +49 (0)345 2220, Email: mdr_sputnik@mdr.de

SFB 4 MultiKulti A 1990
http://www.multikulti.de/
Tel: +49 (0)30 3031 3020, Email: sfb4@sfb.de

WDR 2 A 2020
http://www.wdr.de/radio/wdr2/

C 11,650 H [Castle video] Germany, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 V 100 - A 101

C2 11,680 H [Castle video] Germany, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 V 100 - A 101

K1 12,524 V **Deutsche Telekom** Germany, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4
http://www.telekom.de/

Kanal D V 512 - A 768
http://www.kanald.com.tr/
Live: **http://www.dtv.com.tr/dtvlive.ram**
Tel: +90 (0)212 215 51 11, Email: ertang@kanald.com.tr

TV Polonia V 513 - A 769
http://www.tvp.com.pl/
Tel: +48 (0)22 647 6211, Email: Polonia@tvp.com.pl

ATV V 516 - A 517
http://www.atv.com.tr/
Tel: +90 212 655 0000, Email: postmaster@atv.com.tr

K2 12,559 H **DF 1** Germany, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

DSF Plus V 255 - A 256
http://www.dfl.de/sport/dsfplus/dsfplus.html?SERVICENAME=DSF+PLUS
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

Cinedom 1 V 511 - A 512
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

Cinedom 2 V 767 - A 768
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

Cinedom 3 V 1023 - A 1024
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

Cinedom 4 V 1279 - A 1280
http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: webmaster@dfl.de

Blue Movie V 1535 - A 1536
http://www.dfl.de/bluemovie1.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

K3 12,591 V **Deutsche Telekom** Germany, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4
http://www.telekom.de/

Kanal D V 512 - A 768
http://www.kanald.com.tr/
Live: **http://www.dtv.com.tr/dtvlive.ram**
Tel: +90 (0)212 215 51 11, Email: ertang@kanald.com.tr

TV Polonia V 513 - A 769
http://www.tvp.com.pl/
Tel: +48 (0)22 647 6211, Email: Polonia@tvp.com.pl

ATV V 516 - A 517
http://www.atv.com.tr/
Tel: +90 212 655 0000, Email: postmaster@atv.com.tr

K3 12,610 V **Sat. 1** Germany, MPEG-2/clear SR 5998 - FEC 3/4 V 160 - A 80 G
http://www.sat1.de/
Tel: +49 (0)6131 900 0, Email: hotline@www.sat1.de

1 Bayern 4 Klassik DSR, G
http://www.br-online.de/programm/index.html#b4
Tel: +49 (0)89 59 00-1, Email: 105277.1527@compuserve.com

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

2 S2 Kultur DSR,
http://www.sdr.de/radio/s2kultur
Tel: +49 (0)7221 92 2780, Email: s2kultur@swf.de

3 Radio Bremen 2 DSR,
http://www.radiobremen.de/rbtext/rb2/rb2-home.htm
Tel: +49 (0)421 246 1430, Email: rb2@radiobremen.de

4 HR 2 DSR,
http://www.hr-online.de/hf/hr2/
Tel: +49 (0)69 155-1 / 155 2872, Email: hr2@hr-online.de

5 NDR Radio 3 DSR,
http://www.ndr.de/hf/ndr3/ndr3.htm
Tel: +49 (0)40 41 56-0

6 Deutschlandfunk DSR,
http://www.dlf.de/dlf/index.html

7 Deutschlandfunk DSR,
http://www.dlf.de/dlf/index.html

8 WDR 3 DSR,
http://www.wdr.de/radio/wdr3/
Tel: +49 (0)221 220 2240, Email: radio@wdr.de

9 DeutschlandRadio DSR,
http://www.dlf.de/dlrb/index.html
Tel: +49 (0)30 8503-0, Email: dlrb@dlf.de

10 SR 1 Europawelle Saar DSR,
http://www.sr-online.de/sr1/

11 RPR 2 DSR,
http://www.radio-rpr.de/

12 Klassik Radio DSR,
http://www.klassikradio.de/
Tel: +49 (0)40 3005 05 - 0, Email: info@klassikradio.de

13 RTL Radio DSR,
http://www.rtlradio.com/
Tel: +352 42 142 3500

14 Radio Melodie DSR,
http://www.dsc.norddeich.dtag.de/dscmirror/rm/base.htm

15 MDR Sputnik DSR,
http://www.mdr.de/sputnik/index.htm
Tel: +49 (0)345 2220, Email: mdr_sputnik@mdr.de

16 Energy München DSR,
http://www.energy933.de/
Tel: +49 (0)89 231 907-0, Email: muc@radio-energy.de

ES 12,658 V **DF 1** Germany, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

40 Premiere V 1800 - A 1802
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

41 Premiere Zwei V 1810 - A 1812
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

42 Premiere Drei V 1820 - A 1822
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

43 Premiere PPV 1 V 1830 - A 1832
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

44 Premiere PPV 2 V 1840 - A 1842
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

45 Premiere PPV 3 V 1850 - A 1852
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

46 Premiere PPV 4 V 1860 - A 1862
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

16L 12,692 H **ZDF Vision** Germany, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.zdf.de/service/zdf_vision/index.htm
Tel: +49 (0)6131 70-1 / 706 339, Email: zdf.vision@zdf.de

Der Kinderkanal V 1030 - A 1031
http://www.mdr.de/kinderkanal/index.htm
Tel: +49 (0)180 215 15 14, Email: kinderkanal@mdr.de

ARTE V 1030 - A 1031
http://www.sdv.fr/arte/
Tel: +33 88 14 22 77 / 14 22 22, Email: communication@arte-tv.com

ZDF V 1040 - A 1041
http://www.zdf.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ZDF&RATE=15
Tel: +49 06131-70-1, Email: info@zdf.de

ZDF Infobox V 1050 - A 1051
http://www.zdf.de/service/ZDF_vision/indexinfobox.htm
Tel: +49 06131-70-1, Email: info@zdf.de

3 Sat V 1060 - A 1061
http://www.3sat.com/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=3SAT&RATE=15
Tel: +49 (0)7221 92 29 14, Email: 101657.2643@compuserve.com

ORF Sat V 1070 - A 1071
http://www.orf.at/home.htm
Tel: +43 (0)1 87878 - 0, Email: anfrage@orf.at

Phoenix V 1080 - A 1081
http://www.msn.de/phoenix/
Tel: +49 (0)221 220 8301, Email: phoenixtv@msn.com

DeutschlandRadio A 1090
http://www.dlf.de/dlrb/index.html
Tel: +49 (0)30 8503-0, Email: dlrb@dlf.de

Deutschlandfunk A 1100
http://www.dlf.de/dlf/index.html
Tel: +49 (0)221-345-0, Email: dlf@dlf.de

17 12,725 V **[Castle video]** Germany, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 V 100 - A 101

EUTELSAT I F5, 21.5° East http://www.satcodx.com/elf5.shtml

40 11,515 H **APTV** West, MPEG-2/clear SR 5632 - FEC 3/4 V 308 - A 256
http://www.enps.com/
Tel: +44(0)171 427 4340, Email: Imogen_Dangerfield@enps.com

ASTRA 1E, 19.2° East http://www.satcodx.com/astra1e.shtml

49 10,714 H **Der Kinderkanal** EH1, PAL 7,02;7,20 G 7,38;.
http://www.mdr.de/kinderkanal/index.htm
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ARTE&RATE=15
Tel: +49 (0)180 215 15 14, Email: kinderkanal@mdr.de

ARTE PAL 7,02;7,20 G 7,38 .
http://www.sdv.fr/arte/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ARTE&RATE=15
Tel: +33 88 14 22 77 / 14 22 22, Email: communication@arte-tv.com

50 10,729 V **CNBC Europe** EV2, PAL 7,02;7,20 E
http://www.cnbceurope.com/
Tel: +44 (0)181 600 6600 , Email: cnbc.europe@nbc.com

CMR - Country Music Radio 7,38;7,56 E
http://www.countrymusic.org.uk/cmr/
Tel: +44 (0)171 419 1071 / (0)1252 724 891, Email: cmr@cix.co.uk

51 10,744 H **[Astra test card]** EH2, PAL
http://www.astra.lu/

52 10,759 V **QVC Germany** EV1, PAL 6,50 G 7,02;7,20
http://www.qvc.com/
Tel: +49 (0)211 3007-0, Email: webmaster@qvc.com

53 10,773 H **JSTV - Japan Satellite TV** EH1, PAL/Videocrypt I 6,50 I 7,02;7,20
http://www.nhk-grp.co.jp/mico/tvj/p3jstv-e.html
Tel: +44 (0)171 607 7677

CNE - Chinese News & Ent. PAL 6,50 C 7,02;7,20
Tel: +44 (0)171 610 3880

What's in Store PAL 6,50 E 7,02;7,20

54 10,788 V **Zee TV** EV2, PAL/Videocrypt I 6,50 Hi 7,02;7,20
http://www.zeetelevision.com/
Tel: +44 (0)181 841 5112, Email: uk@zeetelevision.com

The Adult Channel PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.cyberspice.com/Networks/TAC/TAC.htm
Tel: +44 (0)181 581 7000 / (0)117 925 2627, Email: spicegrl@spicecos.com

55 10,803 H **TeleClub** EH2, PAL/Nagravision 6,50 G 7,02;7,20
http://www.teleclub.ch/
Tel: +41 (0)1 225 2525, Email: teleclub@access.ch

Radio Eviva 7,38 G
http://www.mediaclearing.ch/eviv_inf.htm
Tel: +41 (0)1 262 3636

SRI - Swiss R. Int. ADR, 7,92A E
http://www.srg-ssr.ch/SRI/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

SRI - Swiss R. Int. ADR, 7,92B
http://www.srg-ssr.ch/SRI/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

Swiss Light ADR, 8,10
Swiss Classic ADR, 8,28
Swiss Jazz ADR, 8,46
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

56 10,818 V **UK Horizons** EV1, PAL/Videocrypt I 7,02;7,20 E
http://www.ukhorizons.co.uk/
Tel: +44 (0)171 765 1974, Email: talkback@ukhorizons.co.uk

57 10,832 H **Sky Box Office Promo** EH1, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.sky.co.uk/

58 10,847 V **Granada Breeze** EV2, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.gsb.co.uk/goodlife/home.html
Tel: +44 (0)171 578 4040, Email: andrew.wong@gsb.co.uk

. TV PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.tvchannel.co.uk/

Sky Box Office 4 PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.sky.co.uk/

The Adult Channel PPV PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.cyberspice.com/Networks/TAC/TAC.htm
Tel: +44 (0)181 581 7000 / (0)117 925 2627, Email: spicegrl@spicecos.com

Radio Vlaanderen Int. 7,74
http://www.rvi.be/
Tel: +32 (0)2 741 3802, Email: rvi@vrt.be

59 10,862 H **Sky Box Office 3** EH2, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.sky.co.uk/

60 10,877 V **TV Shop Europe** EV1, PAL 6,50 E 7,02;7,20
http://www.tvshop.se/
Tel: +46 (0)40 12 06 00, Email: comp@tvshop.se

The Racing Channel PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20

Sky Box Office 2 PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.sky.co.uk/

Playboy TV PPV PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02;7,20
http://www.flextech.co.uk/playboytv/

Cost Cutter FM 7,38 E

61 10,891 H **Südwest 3 Rheinland-Pfalz** EH1, PAL 7,02;7,20 G
http://www.swf.de/
Tel: +49 (0)7221 920, Email: online@swf.de

62 10,906 V **HOT - Home Order TV** EV2, PAL 7,02;7,20 G
Tel: +49 (0)180 58018

63 10,921 H **Channel 5** EH2, PAL/Videocrypt I 7,02;7,20 E
Tel: +44 (0)171 550 5555

64 10,936 V **TM 3** EV1, PAL 7,02;7,20 G
http://www.tm3.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=TM3&RATE=15
Tel: +49 (0)89 641 95-302, Email: info@tm3.de

ASTRA 1C, 19.2° East http://www.satcodx.com/astra1c.shtml

33 10,964 H **ZDF** CH1, PAL 7,02;7,20 G
http://www.zdf.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ZDF&RATE=15
Tel: +49 06131-70-1, Email: info@zdf.de

Radioropa ADR, 6,12 G
http://www.radioropa.de/
Tel: , Email: go@radioropa.de

*Star*Sat Radio* ADR, 6,30 G
http://www.starsat.lu/
Tel: +49 (0)2238 963 553, Email: RadioCentral@compuserve.com

Sunshine Live ADR, 6,48 G
http://www.sunshine-live.de/

Radioropa 261 ADR, 6,66A G
http://www.radioropa.de/

*Star*Sat Gold* ADR, 6,66B G
http://www.starsat.lu/

Granada FM ADR, 7,38A E
Tel: +44 (0)171 692 0200

SRN - Student Radio Network ADR, 7,38B E
Tel: +44 (0)171 323 9477

Radio Horeb ADR, 7,56A G
WRN 3 Europe ADR, 7,56B G

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://www.wrn.org/
Live: **http://www.wrn.org/audio/wrn3eu.ram**
Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org

Radio Eviva ADR, 7,74A G
http://www.mediaclearing.ch/eviv_inf.htm
Tel: +41 (0)1 262 3636

Hit Radio FFH ADR, 8,10 G
http://www.ffh.de/
Live: **http://www.ffh.de/ram/live.ram**

Planet Radio ADR, 8,28 G
http://www.planetradio.de/

34 **10,979 V** **Living** CV2, PAL/Videocrypt I 7,02:7,20 E
TV X - The Fantasy Channel PAL/Videocrypt I 7,02:7,20 E
http://www.televisionx.co.uk/
Gay TV PAL/Videocrypt I 7,02:7,20 E
BBC Radio 1 7,38:7,56 E
http://www.bbc.co.uk/radio1/
BBC Radio 3 7,74:7,92 E
http://www.bbc.co.uk/radio3/

35 **10,994 H** **CNBC Europe** CH2, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.cnbceurope.com/
Tel: +44 (0)181 600 6600 , Email: cnbc.europe@nbc.com
TV Travel Shop PAL 6,50 E 7,02:7,20
Challenge TV PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.challengetv.co.uk/
ScreenShop PAL 6,50 E 7,02:7,20
http://screenshop.flextech.co.uk/
Travel Industry Channel PAL 6,50 E 7,02:7,20
EKR - European Klassik Rock 7,38/7,56 E
http://www.ekrradio.demon.co.uk/
Tel: +44 (0)1622 684 400 / 546 / 536, Email: europeanklassikrock@radiolink.net

36 **11,009 V** **Phoenix** CV1, PAL 7,02:7,20 G
http://www.msn.de/phoenix/
Tel: +49 (0)221 220 8301, Email: phoenixtv@msn.com

37 **11,023 H** **Cartoon Network UK** CH1, PAL 6,50 E 7,02:7,20 E
http://www.cartoon-network.co.uk/
TNT PAL 6,50 E 7,02:7,20 E
http://www.tnt-tv.com/
Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com

38 **11,038 V** **QVC UK** CV2, PAL 6,50 E 7,02:7,20
http://www.qvc.com/
Tel: +44 (0)171 705 5600, Email: webmaster@qvc.com
ERF 1 7,38 G
http://www.erf.de/
Live: **http://www.isk.de/real/erf1.ram**
Tel: +49 (0)6441 957-0, Email: erf@erf.de
ERF 2 7,56 G
http://www.erf.de/
Live: **http://www.isk.de/real/erf2.ram**
Tel: +49 (0)6441 957-0, Email: erf@erf.de
TWR Europe 7,74
http://www.twr.org/
Tel: +1 919 460 3700, Email: info2@twr.org

39 **11,053 H** **WDR** CH2, PAL 7,02:7,20 G
http://www.wdr.de/homepage/fernsehen.html
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=WDR&RATE=15**
Tel: +49 (0) 221 220-1, Email: webmaster@wdr.de
WDR 1 Live ADR, 6,12 G
http://www.wdr.de/radio/einslive/
Live: **http://www.wdr.de/radio/einslive/audio/EinsLive.ram**
Tel: +49 (0)130 29 11 / (0)221 220 2030, Email: einslive@wdr.de
WDR 2 ADR, 6,30 G
http://www.wdr.de/radio/wdr2/
Tel: +49 (0)130 27 22, Email: wdr2@wdr.de
WDR 3 ADR, 6,48 G
http://www.wdr.de/radio/wdr3/
Tel: +49 (0)221 220 2240, Email: radio@wdr.de
WDR 4 ADR, 6,66 G
http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr4
WDR Radio 5 ADR, 6,84 G
http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr5
Tel: +49 (0)221 220 2444 / (0)130 3055, Email: radio5@wdr.de
WDR 2 7,38:7,56 G
http://www.wdr.de/radio/wdr2/
Tel: +49 (0)130 27 22, Email: wdr2@wdr.de
WDR 1 Live 7,74:7,92 G
http://www.wdr.de/radio/einslive/
Live: **http://www.wdr.de/radio/einslive/audio/EinsLive.ram**
Tel: +49 (0)130 29 11 / (0)221 220 2030, Email: einslive@wdr.de

40 **11,068 V** **Hessen Fernsehen** CV1, PAL 7,02:7,20 G
http://www.hr-online.de/fs/
Tel: +49 (0)69 155 0 / 155 1, Email: Publikumsservice@hr-online.de
HR 1 ADR, 6,12 G
http://www.hr-online.de/hf/hr1/
Tel: +49 (0)69 155 3099, Email: hr1@hr-online.de
HR 2 ADR, 6,30 G
http://www.hr-online.de/hf/hr2/
Tel: +49 (0)69 155-1 / 155 2872, Email: hr2@hr-online.de
HR 3 ADR, 6,48 G
http://www.hr-online.de/hf/hr3/
Live: **http://www.tf-medianet.com/meta/hr3/live.ram**
Tel: +49 (0)69 155-1, Email: hr3@hr-online.de
HR 4 ADR, 6,66 G
http://www.hr-online.de/hf/hr4/
HR 1 Plus ADR, 6,84 G
http://www.hr-online.de/hf/hr1/plus.html
HR 2 Plus - Klassik ADR, 7,38 G
http://www.hr-online.de/hf/hr2/hr2plus.html
HR XXL ADR, 7,56 G
http://www.hr-xxl.de/
Live: **http://www.liveaudio.de/hr-xxl/xxl_live.m3u**

41 **11,082 H** **Discovery Home & Leisure** CH1, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20 .
http://www.discovery.com/diginets/learning/learning.html
Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: viewer_realtions@discovery.com
The Discovery Channel PAL/Videocrypt . 6,50 E 7,02:7,20
http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html
Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: comments_uk@discovery.com

42 **11,097 V** **Trouble** CV2, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.trouble.co.uk/
Tel: +49 (0)171 299 5000 / (0)117 909 1234, Email: general@trouble.co.uk
Bravo PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.bravo.co.uk/
Tel: +44 (0)171 813 5000, Email: webmaster@bravo.co.uk
ScreenShop PAL 6,50 E 7,02:7,20
http://screenshop.flextech.co.uk/

43 **11,112 H** **MDR** CH2, PAL 7,02:7,20 G
http://www.mdr.de/
Tel: +49 (0)341 30 00, Email: mdr_fernsehen@mdr.de
MDR Life ADR, 6,30 G
http://www.mdr.de/life/index.htm
Tel: +49 (0)341 55 99 11, Email: mdr_life@mdr.de
MDR Info ADR, 6,48 G
http://www.mdr.de/mdr_info/index.htm
Live: **http://mdr.gmd.de/mdr-info/CDF/xing2/LIVE.xdm**
Tel: +49 (0)341 300 5221, Email: mdr_info@mdr.de
MDR Kultur ADR, 6,66 G
http://www.mdr.de/kultur/index.htm
Tel: +49 (0)341 300 5402, Email: mdr_kultur@mdr.de
MDR Sputnik ADR, 6,84 G
http://www.mdr.de/sputnik/index.htm
Tel: +49 (0)345 2220, Email: mdr_sputnik@mdr.de
MDR Sputnik 7,38:7,56 G
http://www.mdr.de/sputnik/index.htm

44 **11,127 V** **TV Shop Europe** CV1, PAL 6,50 E 7,02:7,20
http://www.tvshop.se/
Tel: +46 (0)40 12 06 00, Email: comp@tvshop.se
Sky Travel PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com
Sky Movies Gold PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com
IC Radio Network 1 7,74
http://www.sce.de/
IC Radio Network 2 7,90
http://www.sce.de/
IC Radio Network 5 8,12
http://www.sce.de/
IC Radio Network 6 8,24
http://www.sce.de/
IC Radio Network 3 8,36
http://www.sce.de/
IC Radio Network 4 8,48
http://www.sce.de/

45 **11,141 H** **Bayerisches Fernsehen** CH1, PAL 7,02:7,20 G
http://www.br-online.de/programm/index.html#bfs
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=BR&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 5900 2683, Email: info@br-online.de
Bayern 1 ADR, 6,12 G
http://www.br-online.de/programm/index.html#b1
Tel: +49 (0)89 59 00-1, Email: info@br-online.de
Bayern 2 Radio ADR, 6,30 G
http://www.br-online.de/programm/index.html#b2
Tel: +49 (0)89 59 00-1, Email: info@br-online.de
Bayern 3 ADR, 6,48 G
http://www.br-online.de/bayern3/index.htm
Live: **http://br.gmd.de/cgi-bin/rv/dynCDF_BR3live?form=real&live=B3_live**
Tel: +49 (0)89 59 00-1, Email: 100712.1641@compuserve.com
Bayern 4 Klassik ADR, 6,66 G
http://www.br-online.de/programm/index.html#b4
Tel: +49 (0)89 59 00-1, Email: 105277.1527@compuserve.com
B5 Aktuell ADR, 6,84 G
http://br.gmd.de/b5akt/
Live: **http://br.gmd.de/cgi-bin/rv/dynCDF_BR5live?form=real&live=B5_live**
Tel: +49 (0)89 59 00-1, Email: brhfb5@cube.net
DRS 1 ADR, 7,38A G
http://www.drs.ch/site/drs1.html
Tel: +41 (0)61 365 3484, Email: drs@schweizerradiodrs.ch
RSR La Première ADR, 7,38B F
http://www.rsr.ch/lapremiere/index.asp
Tel: +41 (0)21 318 1111, Email: WebMaster@rsr.srg-ssr.ch
RSI Rete 1 ADR, 7,56A I
http://www.rtsi.ch/rete1/welcome.htm
Tel: +41 (0)91 803 5111, Email: ComunicazioneRP@rtsi.ch
Radio Rumantsch ADR, 7,56B Rom
http://164.128.54.35/rtr/rr/index/intro_rr.htm
Tel: +41 (0)81 252 9566, Email: rtr@rtr.srg-ssr.ch
DRS Musigwälle 531 ADR, 7,74 G
DRS 2 ADR, 7,92 G
http://www.drs.ch/site/drs2.html
Tel: +41 (0)61 365 3484, Email: drs@schweizerradiodrs.ch
Radio Österreich International ADR, 8,10
http://www.orf.at/rai/
Tel: +43 18 78 78/3636, Email: info@rai.ping.at
RSR Option Musique ADR, 8,28 F
http://www.rsr.ch/optionmusique/index.asp
Tel: +41 (0)21 318 1111, Email: WebMaster@rsr.srg-ssr.ch
RSR Couleur 3 ADR, 8,46 F
http://www.couleur3.ch/
Live: **http://www.couleur3.ch/couleur3.ram**
Tel: +41 (0)21 318 1541, Email: la.radio@couleur3.ch

46 **11,156 V** **Nickelodeon UK** CV2, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.nickelodeon.co.uk/
Tel: +44 (0)800 801 801 / +44 (0)990 10 20 30, Email: Email2Nick@aol.com
Paramount Comedy Channel PAL/Videocrypt I
RFI - Radio France Int. 7,38 F
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr
RFI - Radio France Int. 7,56
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

47 **11,171 H** **Sky Sports 2** CH2, PAL/Videocrypt I 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com
ASDA FM 7,56 E
http://www.asda.co.uk/
Tel: +44 (0)1942 889 100

48 **11,186 V** **Südwest 3 Baden-Württemberg** CV1, PAL 7,02:7,20 G

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

http://www.swf.de/
Tel: +49 (0)7221 920, Email: online@swf.de

SDR 3 ADR, 6,12 G
http://www.sdr.de/radio/sdr3
Tel: +49 (0)711 929-0, Email: sdr3@sdr.de

SDR 1 ADR, 6,30 G
http://www.sdr.de/radio/sdr1
Tel: +49 (0)711 929-0, Email: sdr1@sdr.de

S2 Kultur ADR, 6,48 G
http://www.sdr.de/radio/s2kultur
Tel: +49 (0)7221 92 2780, Email: s2kultur@swf.de

SWF 1 ADR, 6,66 G
http://www.swf1.de/
Tel: +49 (0)7221 920, Email: swf1@swf.de

SWF 3 ADR, 6,84 G
http://www.swf3.de/
Live: **http://www.SWF3.de/livestream.ram**
Tel: +49 (0)7221 920, Email: swf3@swf.de

S4 Baden-Württemberg ADR, 7,38 G
http://www.sdr.de/radio/s4regional/
Tel: +49 (0)711 929-0, Email: s4@sdr.de

SWF 4 ADR, 7,56 G
http://www.swf4.de/
Tel: +49 (0)6131 302 2290, Email: swf4@swf.de

Das Ding ADR, 7,74 G
http://www.dasding.de/
Live: **http://www.dasding.de/livestream.ram**
Tel: +49 (0)7221 92 3483 / 3670, Email: dasding@dasding.de

Radio Italia ADR, 8,10 I
http://www.radioitalia.it/
Tel: +39 (0)2 2940 1904 / 2951 6606, Email: radioitalia@radioitalia.it

ASTRA 1A, 19.2° East http://www.satcodx.com/astra1a.shtml

1 | 11,214 H | **RTL 2 Deutschland** | AH1, PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.rtl2.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=RTL2&RATE=15**
Tel: +33 (0)1 4070 4000

Antenne Bayern 7,38:7,56 G
http://www.antenne-bayern.de/
Tel: +49 (0)89 99277-0

Antenne Bayern ADR, 8,10 G
http://www.antenne-bayern.de/
Tel: +49 (0)89 99277-0

Rock Antenne ADR, 8,28 G

2 | 11,229 V | **RTL** | AV2, PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.rtl.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=RTL&RATE=15**
Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr

Deutsche Welle 7,38:7,56 G
http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
Live: **http://www.dwelle.de/audio/dplive.ram**
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

Deutsche Welle 7,74
http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

Deutsche Welle 7,92
http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

3 | 11,244 H | **Granada Plus** | AH2, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.gsb.co.uk/plus/home.html
Tel: +44 0171 578 4040, Email: plus@gsb.co.uk

Granada Men & Motors | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.gsb.co.uk/men/home.html
Tel: +44 0171 578 4040, Email: men@gsb.co.uk

The Box | PAL/Videocrypt I
http://www.thebox.com/

4 | 11,259 V | **EuroSport** | CV1, PAL | 6,50 orig
http://www.eurosport-tv.com/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=EURO&RATE=15**
Tel: +33 1 40 93 83 64 / 80 44, Email: fbouard@eurosport.co.uk

The Quantum Channel | PAL | 6,50/7,02 E
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=EURO&RATE=15**

5 | 11,273 H | **Sell-A-Vision** | AH1, PAL | 6,50/7,20 G
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=VOX&RATE=15**

Vox | PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.vox.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=VOX&RATE=15**
Tel: +49 (0)221 9534 353, Email: mail@vox.de

6 | 11,288 V | **Sat. 1** | AV2, PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.sat1.de/
Tel: +49 (0)6131 900 0, Email: hotline@www.sat1.de

7 | 11,303 H | **Fox Kids** | AH2, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.foxkids.com/
Tel: +44 (0)171 753 2840, Email: foxkids@fox.com

National Geographic Channel | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.nationalgeographic.com/media/tv/

Channel 7 Europe | PAL | 6,50 E 7,02:7,20

Sky Promo Channel | PAL | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/

Radio Asia Canada Internation. 7,38 Ta
http://www.radioasiacanada.ca/
Live: **http://www.radioasiacanada.ca/liveaudio/racilive.ram**

Voice of America 7,56
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of Hope 7,74
http://www.highadventure.org/
Tel: +972 (0)6 695 9889 / 690 5344, Email: voh@broadcast.net

8 | 11,318 V | **Sky One** | AV1, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/one/index.html
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com

Sky Radio 7,38:7,56 Du
http://www.skyradio.nl/
Live: **http://www.skyradio.nl/skylive.ram**
Tel: +31 (0)35 699 1007, Email: skyradio@skyradio.nl

9 | 11,332 H | **Kabel 1** | AH1, PAL | 7,02:7,20 G
http://www.kabel1.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=KABEL&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 9507 2100, Email: webmaster@onlinel.de

SRI - Swiss R. Int. 7,38
http://www.srg-ssr.ch/SRI/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

SRI - Swiss R. Int. 7,56 E
http://www.srg-ssr.ch/SRI/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

10 | 11,347 V | **3 Sat** | AV2, PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.3sat.com/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=3SAT&RATE=15**
Tel: +49 (0)7221 92 29 14, Email: 101657.2643@compuserve.com

Deutschlandfunk 7,38:7,56 G
http://www.dlf.de/dlf/index.html
Tel: +49 (0)221-345-0, Email: dlf@dlf.de

DeutschlandRadio 7,74:7,92 G
http://www.dlf.de/dlrb/index.html
Tel: +49 (0)30 8503-0, Email: dlrb@dlf.de

11 | 11,362 H | **Bloomberg TV UK** | AH2, PAL | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.bloomberg.com/tv/
Live: **http://www.bloomberg.com/videos/top/Live.ram**
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com

12 | 11,377 V | **Sky News** | AV1, PAL | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/news/
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com

Virgin Radio 7,38:7,56 E
http://www.virginradio.co.uk/
Live: **http://www.virginradio.co.uk/realaudio/radio.ram**
Tel: +44 (0)171 434 1215, Email: feedback@virginradio.co.uk

13 | 11,391 H | **Super RTL** | AH1, PAL | 6,50 G 7,02:7,20
Tel: +49 (0)221 915 5-0 / 5101

RTL Radio 7,38:7,56 G
http://www.rtlradio.com/
Tel: +352 42 142 3500

Evosonic FM 7,74:7,92 G
http://www.evosonic.de/
Tel: +49 22192 13 42-10, Email: webmaster@evosonic.de

14 | 11,406 V | **Pro Sieben** | AV2, PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.pro-sieben.de/tv/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=PRO7&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 9507 10, Email: mail@pro-sieben.de

Radio Horeb 7,38 G

15 | 11,421 H | **MTV UK** | CH2, PAL/Videocrypt | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.mtv.co.uk/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=MTV&RATE=15**
Tel: +44 (0)171 284 7777

16 | 11,436 V | **Sky Movies Screen 1** | AV1, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com

WRN 3 Europe 7,38 G
http://www.wrn.org/
Live: **http://audio.wrn.org/audio/wrn3eu.ram**
Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org

Tamil Oli Radio 7,56 Ta

ASTRA 1B, 19.2° East http://www.satcodx.com/astra1b.shtml

17 | 11,464 H | **Premiere** | BH1, PAL/Nagravision | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.premiere.de/
Tel: +49 (0)40 6680 - 0, Email: webmaster@premiere.de

N-Joy Radio 7,38:7,56 G
http://www.n-joy.de/
Tel: +49 (0)1805 11 77 66, Email: info@n-joy.de

18 | 11,479 V | **Sky Movies Screen 2** | BV2, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com

Sunrise Radio 7,38
Tel: +44 (0)181 574 6666

IBC Tamil Radio 7,56 Ta
http://fastaccess.co.uk/~ibc/
Tel: +44 (0)171 787 8000 / 787 8014, Email: ibc@fastaccess.co.uk

19 | 11,494 H | **ARD** | BH2, PAL | 7,02:7,20 G
http://www.ard.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ARD&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 5900 3869/5900 3870, Email: info@das-erste.de

Deutschlandfunk ADR, 6,30 G
http://www.dlf.de/dlf/index.html
Tel: +49 (0)221-345-0, Email: dlf@dlf.de

DeutschlandRadio ADR, 6,48 G
http://www.dlf.de/dlrb/index.html
Tel: +49 (0)30 8503-0, Email: dlrb@dlf.de

Deutsche Welle ADR, 6,66 G
http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
Live: **http://www.dwelle.de/audio/dplive.ram**
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

Deutsche Welle (Eur. 1) ADR, 6,84A
http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

Deutsche Welle (Eur. 2) ADR, 6,84B
http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

SWF 3 7,38:7,56 G
http://www.SWF3.de/
Live: **http://www.SWF3.de/livestream.ram**
Tel: +49 (0)7221 920, Email: swf3@swf.de

Radio Bremen 2 ADR, 8,10 G
http://www.radiobremen.de/rbtext/rb2/rb2-home.htm
Tel: +49 (0)421 246 1430, Email: rb2@radiobremen.de

SR 1 Europawelle Saar ADR, 8,28 G
http://www.sr-online.de/sr1/

20 | 11,509 V | **Sky Sports 1** | BV1, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com

TV Shop Europe | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.tvshop.se/
Tel: +46 (0)40 12 06 00, Email: comp@tvshop.se

UCB Europe 7,56 E
http://www.ucb.co.uk
Tel: +44 (0)1782 642000, Email: ucb@ucb.co.uk

21 | 11,523 H | **DSF - Deutsches SportFernsehen** | BH1, PAL | 6,50 G 7,02:7,20

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://www.dsf.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=DSF&RATE=15
Tel: +49 (0)180 515 0190 / 96066-0, Email: dsf-onlineteam@dsf.de
Radio Campanile 7,74:7,92 G

22 | 11,538 V | VH-1 UK | BV2, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.vh1.com/
Tel: +44 (0)171 284 7777
WRN I Europe 7,38 E
http://www.wrn.org/
Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org
RTÉ Radio 1 7,56 E
http://www.rte.ie/radio/radioone.html
Live: http://www.rte.ie/scripts/redirect.exe?AD=Radio_1
Tel: +353 1 208 3116 / 208 2429 / 208 2774, Email: webmaster@rte.ie
NPR Worldwide 7,74 E
http://www.npr.org/
Tel: +1 202 414 2020, Email: worldwide@npr.org
Irish Satellite Radio 7,92 E
http://ireland.iol.ie/limerick95/
Tel: +353 (0)61 319 595, Email: radiol@radiol.iol.ie

23 | 11,553 H | UK Gold | BH2, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.flextech.co.uk/html/uktv.html
ScreenShop | PAL | 6,50 E 7,02:7,20
http://screenshop.flextech.co.uk/
BBC World Service 7,38 E
http://www.bbc.co.uk/worldservice/
Live: http://www.audionet.com/bbc/bbc_live.ram
Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk
BBC Radio 4 FM 7,56 E
http://www.bbc.co.uk/radio4/
BBC Radio 2 7,74 E
http://www.bbc.co.uk/radio2/
BBC Radio 5 Live 7,92 E
http://www.bbc.co.uk/radio5/
Live: http://www.bbc.co.uk/radio5/live/stub/output.ram
Tel: +44 (0)171 580 4468, Email: 5live@bbc.co.uk

24 | 11,568 V | CCE - Christian Ch. Europe | BV1, PAL | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.indigo.ie/spugradio/cce.html
Sky Soap | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com
The History Channel | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/history/index.htm
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: haddonl@skytext.bskyb.com
Sci-Fi Channel UK | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.scifi.com/sfeurope/index.html
Tel: +44 (0)171 805 6100, Email: feedback@www.scifi.com

25 | 11,582 H | N 3 | BH1, PAL | 7,02:7,20 G
http://www.ndrtv.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NDR&RATE=15
Tel: +49 (0)40 415 6-0, Email: info@ndr.de
NDR 4 special ADR, 6,12 G
http://www.ndr4.de/
Tel: +49 (0)40 41 56-0, Email: service@ndr4.de
NDR 2 ADR, 6,30 G
http://www.ndr2.de/
Tel: +49 (0)40 41 56-0
NDR Radio 3 ADR, 6,48 G
http://www.ndr.de/hf/ndr3/ndr3.htm
Tel: +49 (0)40 41 56-0
NDR 4 ADR, 6,66 G
http://www.ndr4.de/
Tel: +49 (0)40 41 56-0, Email: service@ndr4.de
N-Joy Radio ADR, 6,84 G
http://www.n-joy.de/
Tel: +49 (0)1805 11 77 66, Email: info@n-joy.de
NDR 2 7,38:7,56 G
http://www.ndr2.de/
Tel: +49 (0)40 41 56-0
NDR 4 7,74:7,92 G
http://www.ndr4.de/
Tel: +49 (0)40 41 56-0, Email: service@ndr4.de

26 | 11,597 V | The Disney Channel UK | BV2, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.disneychannel.co.uk/
Tel: +44 (0)171 605 1300, Email: tdc-talk@studio.disney.com
Sky Box Office 1 | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.sky.co.uk/

27 | 11,612 H | [Nickelodeon Germany info car. | BH2, PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.nick.com/
VH-1 Germany | PAL | 6,50 G 7,02:7,20
http://www.vh1.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=VH1&RATE=15
Tel: +49 (0)40 61151-0, Email: info@vh1.de
Power Radio ADR, 7,74 G
http://www.radionrw.de/fdab.htm
Tel: +49 (0)208 8587-0, Email: info@powerradio.de

28 | 11,627 V | CNN International | BV1, PAL | 6,50 E 7,02:7,20
http://www.cnn.com/CNN1/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com
CNN Radio 7,92 E
http://www.cnn.com/CNNRadio/

29 | 11,641 H | N-TV | BH1, PAL | 7,02:7,20 G
http://www.haus.de/ntv/welcome.html
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=N-TV&RATE=15
Tel: +49 (0)30 20190-0, Email: cglueck.ntv@t-online.de

30 | 11,656 V | ORB | BV2, PAL | 7,02:7,20 G
Tel: +49 (0)331 731 0, Email: webmaster@orb.de
Antenne Brandenburg ADR, 6,12 G
http://www.mabb.de/radio/antenne.html
Tel: +49 (0)331 731 4200
Radio Eins ADR, 6,30 G
Fritz ADR, 6,48 G
http://www.fritz.de/
Tel: +49 (0)331 731 165, Email: fritz@orb.de
Radio Kultur ADR, 6,66 G
Tel: +49 (0)30 3031 3320
ORB Radio 3 ADR, 6,84 G
http://www.ndr.de/hf/ndr3/ndr3.htm
Tel: +49 (0)331 731 0, Email: webmaster@orb.de

31 | 11,671 H | Sky Sports 3 | BH2, PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:
http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com
Playboy TV | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:
http://www.flextech.co.uk/playboytv/
TV Shop Europe | PAL/Videocrypt I | 6,50 E 7,02:
http://www.tvshop.se/
Tel: +46 (0)40 12 06 00, Email: comp@tvshop.se
WBBR - Bloomberg News Radio 7,3
http://www.bloomberg.com/wbbr/
Live: http://www.bloomberg.com/wbbr/live/livel.ram
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com

32 | 11,686 V | BR Alpha | BV1, PAL | 7,02:7,2
http://www.br-alpha.de/
Tel: +49 (0)89 3806-0, Email: alpha@br-online.de

ASTRA 1G, 19.2° East http://www.satcodx.com/astra1g.sht

65 | 11,720 H | DF 1 | G, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.df1.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@df1.de

66 | 11,740 V | Canal Satellite | G, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/

67 | 11,758 H | DF 1 | G, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.df1.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@df1.de

68 | 11,778 V | Canal Satellite | G, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/

69 | 11,798 H | DF 1 | G, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.df1.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@df1.de

70 | 11,817 V | Canal Satellite | G, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/
5 Canal Satellite promo V 164 - A 9
http://www.canalsatellite.fr/

71 | 11,837 H | Astra Service | G, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 E
TNT V 160 - A 8
http://www.tnt-tv.com/
Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com
Cartoon Network V 161 - A 84
http://www.cartoon-network.co.uk/
TVBS Europe V 162 - A 88
http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/uk.htm
Tel: +44 (0)171 6366818, Email: sales@chinese-channel.co.uk
Travel V 163 - A 92
http://www.travelchannel.co.uk/
Tel: +44 (0)171 636 5401, Email: enquires@travelchannel.co.uk
Cartoon Network Holland V 164 - A 96
http://www.cartoonnetwork.com/
CNN International V 165 - A 100
http://www.cnn.com/CNN1/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com
Cartoon Network UK V 167 - A 109
http://www.cartoonnetwork.com/
CNN Radio A 101
http://www.cnn.com/CNNRadio/

72 | 11,856 V | Canal Satellite | G, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/

76 | 11,934 V | CSD - Canal Satélite Digital | EV1, MPEG-2/Mediaguard SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.csatelite.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es
Mosaico V 165 - A 100
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/programa/prgficha.asp?codServ=35&codGenero=11
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es
65 Andalucía TV V 166 - A 104
http://www.canalsur.es/digital.html
66 TVC Internacional V 167 - A 108
http://www.tvc.es/sat/europa/tvcinternacional.html
Tel: +34 93 499 9600 / 412 3294, Email: rrpp@tvc.es
99 Canal 99 V 168 - A 112
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=112&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es
21 Méteo V 169 - A 116
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=111&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es
Pop-Rock
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=80&codPaquete=21
Los 40 Principales
http://www.cadena40.es/
Tel: +34 91 347 0791, Email: publicidad@cadena40.es
Cadena Dial
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=31&codPaquete=21
M-80
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=30&codPaquete=21
Radiolé
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=29&codPaquete=21
Sinfo Radio Antena 3
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=33&codPaquete=21
Andalucía Radio
Live: http://www.canalsur.es/ram/csur.ram
Tel: +34 95 560 7601, Email: csalinas@cica.es
Cadena SER
http://www.cadenaser.es/
Live: http://www.cadenaser.es/welcome.ram
Catalunya Ràdio
http://www.catradio.es/cr/cr-cr000.html
Live: http://www.catradio.es/audio/dircatradio.ram
Tel: +34 93 306 9200, Email: pgm@catradio.es, matialgpre@catradio.es
Catalunya Informació
http://www.catradio.es/cr/cr-ci000.html
Live: http://www.catradio.es/audio/dircatinfo.ram
Tel: +34 93 306 9200, Email: pgm@catradio.es
Catalunya Música
http://www.catradio.es/cr/cr-cm000.html
Live: http://www.catradio.es/audio/dircatmusic.ram
Tel: +34 93 306 9200, Email: pgm@catradio.es
RAC 105

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998
New With This Chart Since April 1st, 1998

http://www.catradio.es/cr/cr-ra000.html
Live: **http://www.catradio.es/audio/dirrac.ram**
Tel: +34 93 306 9200, Email: RAC105@catradio.es

78 11,973 V **CSD - Canal Satélite Digital** FV2, MPEG-2/Mediaguard SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.csatelite.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

80 12,012 V **Canal + Netherlands** G, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 Du
Kink FM
http://www.kinkfm.com/

81 12,032 H **DF 1** G, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

82 12,051 V **Pro Sieben** G, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.pro-sieben.de/tv/
Tel: +49 (0)89 9507 10, Email: mail@pro-sieben.de
Pro Sieben Österreich V 161 - A 84
http://www.pro-sieben.de/tv/
Tel: +49 (0)89 9507 10, Email: mail@pro-sieben.de
Pro Sieben Schweiz V 289 - A 290
http://www.pro-sieben.de/tv/
Tel: +49 (0)89 9507 10, Email: mail@pro-sieben.de

ASTRA 1F, 19.2° East http://www.satcodx.com/astra1f.shtml

83 12,070 H **DF 1** FH2, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de
DF 1 Infokanal V 1535 - A 1536
http://www.dfl.de/info/infokanal.htm
Tel: +49 (0)89 95 85 50, Email: programm@dfl.de

84 12,090 V **DF 1** FV1, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de
Sky News V 1535 - A 1536
http://www.sky.co.uk/news/
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com

85 12,129 V **Canal Satellite** FV2, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/
60 Kiosque V 160 - A 80
Hector
France Musique
http://www.radio-france.fr/musique/som.htm
Tel: +33 (0)1 4230 1818/ 3612, Email: bletort@radiofrance.francenet.fr
Elisa
France Inter Paris
http://www.radio-france.fr/fip/som.htm
France Info
http://www.iway.fr/radio-france/html/rf_les_chaines.html
Live: **http://www.radio-france.fr/france-info/index.htm**
France Inter
http://www.radio-france.fr/inter/som.htm
France Culture
http://www.radio-france.fr/
Radio Bleue
http://www.radio-france.fr/bleue/som.htm
RFI - Radio France Int.
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr
Radio Classique
RTL
http://www.rtl.fr/
Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr
Europe 1
http://www.europe1.fr/
Tel: +33 (0)1 4232 9000, Email: webmaster@francelink.com
Radio Monte Carlo
http://www.radiomontecarlo.net/
Rire et Chansons
Sud Radio
Montmartre FM
Sport O'FM

87 12,148 H **DF 1** FH2, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

88 12,168 V **German package** FV1, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4
Sat. 1 V 163 - A 104
http://www.sat1.de/
Tel: +49 (0)6131 900 0, Email: hotline@www.sat1.de
Kabel 1 V 166 - A 128
http://www.online1.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=KABEL&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 9507 2100, Email: webmaster@online1.de
DSF - Deutsches SportFernsehen V 167 - A 136
http://www.dsf.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=DSF&RATE=15**
Tel: +49 (0)180 515 0190 / 96066-0, Email: dsf-onlineteam@dsf.de
Astra Vision V 168 - A 144
http://www.astra.lu/
Tel: +352 710 7251, Email: webmaster@aia.com

89 12,188 H **RTL** FH1, MPEG-2/Cryptoworks SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.rtl.de/
Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr
RTL Schweiz V 160 - A 80
http://www.rtl.de/
RTL Österreich V 161 - A 84
http://www.rtl.de/
RTL V 163 - A 92
http://www.rtl.de/
Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr
RTL Radio A 81
http://www.rtlradio.com/
Tel: +352 42 142 3500

90 12,207 V **Canal Satellite** FV2, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/
45 La Cinquième V 160 - A 80
http://www.lacinquieme.fr/
Tel: +33 (0)1 41 46 56 51 / 46 55 55, Email: telespectateurs@lacinquieme.fr
44 ARTE V 165 - A 101
http://www.arte.fr/
NRJ
http://www.nrj.fr/
Live: **http://www.nrj.fr/nrj-288-s.ram**
Tel: +33 (0)1 4071 4000, Email: webmaster@nrj.fr
Europe 2
http://www.europe2.fr/
Live: **http://www.europe2.fr/europe2.ram**
Tel: +33 (0)1 4723 1063 / 1919, Email: mleconte@europe2.fr
RTL 2
http://www.rtl2.fr/
Live: **http://www.rtl2.fr/sons/rtl2-live.ram**
Tel: +33 (0)1 4070 4000
SkyRock
http://www.skyrock.atlantel.fr/
Live: **http://www.skyrock.atlantel.fr/skyrock.ram**
Tel: +33 (0)5 5652 5157, Email: skyrock@atlantel.fr
Fun Radio
http://www.funradio.fr/
Live: **http://www.funradio.fr/funlive/funlive.ram**
Tel: +33 (0)1 4640 4848, Email: accueil@funradio.fr
Le Mouv'
http://www.lemouv.radio-france.fr/
Tel: +33 (0)1 5392 6440, Email: mouv@radio-france.fr
Radio Nova
http://www.radionova.fr/
Tel: +33 (0)1 5333 3300, Email: radionova@radionova.fr
Radio FG
http://www.france-techno.fr/Radio-FG/
Tel: +33 (0)1 4013 8828, Email: radio-fg@france-techno.fr
Vibration
Contact FM
Radio Nostalgie
Latina 99
RFM
Chérie FM
Alouette FM
http://www.alouette.fr/
Tel: +33 (0)2 5191 2121, Email: info@alouette.fr
Voltage FM
Oüi FM
http://www.ouifm.fr/
Ado FM
http://www.adofm.com/
Paris Jazz

91 12,226 H **DF 1** FH2, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 G
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de
53 D-box Network V 511 - A 512
http://www.d-box-network.de/
47 Sat. 1 V 1023 - A 1024
http://www.sat1.de/
Tel: +49 (0)6131 900 0, Email: hotline@www.sat1.de
48 Pro Sieben V 1279 - A 1280
http://www.pro-sieben.de/tv/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=PRO7&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 9507 10, Email: mail@pro-sieben.de
49 Kabel 1 V 1535 - A 1536
http://www.online1.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=KABEL&RATE=15**
Tel: +49 (0)89 9507 2100, Email: webmaster@online1.de
50 DSF - Deutsches SportFerns. V 1791 - A 1792
http://www.dsf.de/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=DSF&RATE=15**
Tel: +49 (0)180 515 0190 / 96066-0, Email: dsf-onlineteam@dsf.de

92 12,246 V **CSD - Canal Satélite Digital** FV1, MPEG-2/Mediaguard SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.csatelite.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

93 12,266 H **AB Sat** FH1, MPEG-2/Mediaguard SR 27500 - FEC 3/4 F
http://absat.com/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
AB Sat promo V 160 - A 80
http://www.absat.com/news.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
AB Channel 1 V 161 - A 84
http://www.absat.com/abchannel1/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
Animaux V 162 - A 88
http://www.absat.com/animaux/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
Encyclopedia V 163 - A 92
http://www.absat.com/encyclopedia/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
Automobile V 164 - A 96
http://www.absat.com/automobile/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
XXL V 164 - A 96
http://www.absat.com/xxl/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
Escales V 165 - A 100
http://www.absat.com/escales/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
La chaîne de l'Histoire V 166 - A 104
http://www.absat.com/lachainedel%27histoire/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
Fit TV - Vive la vie V 166 - A 104
http://www.absat.com/fittv/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr
AB Sports V 167 - A 108
http://www.absat.com/absports/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr

94 12,285 V **CSD - Canal Satélite Digital** FV2, MPEG-2/Mediaguard SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.csatelite.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es
100 Taquilla 0 V 165 - A 100
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=48&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

95 12,304 H **Wizja TV** FH2, MPEG-2/Cryptoworks SR 27500 - FEC 3/4
CNN International V 161 - A 84
http://www.cnn.com/CNNI/

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1998 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com

Fox Kids V 163 - A 90
http://www.foxkids.com/

96 12,324 V **Canal Satellite** FVI, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/

Canal Satellite promo V 171 - A 124
http://www.canalsatellite.fr/

Galarie Multimusic
RFI Musique
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

Radio Notre Dame
http://www.radionotredame.com/
Tel: +33 (0)1 4924 1010, Email: radionotredame@cef.fr

Radio Alpha
RCJ - Radio Communauté Juive
Radio Shalom
Beur FM
Media Tropical
Hector
France Musique
http://www.radio-france.fr/musique/som.htm
Tel: +33 (0)1 4230 1818/ 3612, Email: bletort@radiofrance.francenet.fr

Elisa
France Inter Paris
http://www.radio-france.fr/fip/som.htm

France Info
http://www.iway.fr/radio-france/html/rf_les_chaines.html
Live: http://www.radio-france.fr/france-info/index.htm

France Inter
http://www.radio-france.fr/inter/som.htm

France Culture
http://www.radio-france.fr/

Radio Bleue
http://www.radio-france.fr/bleue/som.htm

RFI - Radio France Int.
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

Radio Classique
RTL
http://www.rtl.fr/
Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr

Montmartre FM
Sport O'FM

97 12,344 H **Canal + Netherlands** FHI, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 Du

Nederland 1 V 512 - A 650
http://www.omroep.nl/tv/
Tel: +31 (0)35 677 3561 / 8039, Email: sales@nos.nl

TV 2 V 513 - A 660
http://www.omroep.nl/tv/
Tel: +31 (0)35 677 3561 / 8039, Email: sales@nos.nl

Nederland 3 V 514 - A 670
http://www.omroep.nl/ned3/
Tel: +31 (0)35 677 3561 / 8039, Email: sales@nos.nl

TV Vandaag V 516 - A 690
http://www.kpnmm.nl/0btvv.htm
Tel: +31 (0)35 672 1000, Email: tvv@pi.net

Radio 1
http://www.omroep.nl/radio1/
Tel: +31 (0)35 677 1177, Email: Radio.1@omroep.nl

Radio 2
http://www.omroep.nl/radio2/
Tel: +31 (0)35 677 2222, Email: radio2@tros.nl

Radio 3 FM
http://www.omroep.nl/radio3/
Tel: +31 (0)35 677 3333, Email: Radio.3FM@omroep.nl

Radio 4
http://www.omroep.nl/radio4/
Tel: +31 (0)35 677 5052, Email: Radio.4@omroep.nl

Radio 5
http://www.omroep.nl/radio5/
Tel: +31 (0)35 671 5310, Email: radio5@tros.nl

98 12,363 V **Canal Satellite** FV2, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4
http://www.canalsatellite.fr/

103 RTM 1 V 162 - A 96
102 ESC 1 V 163 - A 104
Tel: +20 (0)2 578 9461

41 TV 5 Europe V 164 - A 112
http://www.tv5.org/europe/
Tel: +33 (0)1 44 18 55 55, Email: europe@europe.tv5.org

90 RAI Uno V 289 - A 290
http://www.rai.it/raiuno/
Tel: +39 (0)6 3878, Email: relazioni@rai.it

95 Deutsche Welle TV V 305 - A 306
http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
Tel: +49 30 46 46 0, Email: online@dwelle.de

99 12,382 H **Wizja TV** FH2, MPEG-2/Cryptoworks SR 27500 - FEC 3/4
Wizja TV trailer V 162 - A 88
Atomic TV V 289 - A 290
http://www.atomic.com.pl/

100 12,402 V **Canal Satellite** FVI, MPEG-2/Mediaguard/. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.canalsatellite.fr/

31 Fashion TV V 163 - A 92
http://www.ftv.fr/
Live: http://www.ftv.fr/xdm/FTV.xdm

Radio FG
http://www.france-techno.fr/Radio-FG/
Tel: +33 (0)1 4013 8828, Email: radio-fg@france-techno.fr

102 12,441 V **Canal + Netherlands** FV2, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 Du

BVN TV - Beste van Nederland . V 522 - A 650
http://www.rnw.nl/tv/
Tel: +31 (0)35 672 4221, Email: nfp@rnw.nl

Veronica FM
http://www.veronica.nl/veronicafm/
Live: http://www.veronica.nl/veronicafm/veronicafm.ram
Tel: +31 (0)35 671 6716, Email: veronicafm@veronica.nl

Radio Nederland
http://www.rnw.nl/
Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl

Radio Nederland
http://www.rnw.nl/
Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl

103 12,460 H **DF 1** FH2, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

HOT - Home Order TV V 1279 - A 1280
Tel: +49 (0)180 58018

104 12,480 V **DF 1** FVI, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4
http://www.dfl.de/
Tel: +49 (0)89 95 85 50 / 0180 33004, Email: kmarket@dfl.de

ASTRA 1G, 19.2° East http://www.satcodx.com/astra1g.shtml

105 12,515 H **Canal + Netherlands** G, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 22000 - FEC 5/6
106 12,522 V **CSD - Canal Satélite Digital** G, MPEG-2/Mediaguard SR 22000 - FEC 5/6 Sp
http://www.csatelite.es/

108 12,552 V **German package** G, MPEG-2/clear SR 22000 - FEC 5/6

Sat. 1 V 163 - A 104
http://www.sat1.de/
Tel: +49 (0)6131 900 0, Email: hotline@www.sat1.de

Astra Info 1 V 164 - A 112
http://www.astra.lu/

Astra Info 2 V 165 - A 120
http://www.astra.lu/

Kabel 1 V 166 - A 128
http://www.online1.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=KABEL&RATE=15
Tel: +49 (0)89 9507 2100, Email: webmaster@online1.de

DSF - Deutsches Sportfernsehen V 167 - A 136
http://www.dsf.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=DSF&RATE=15
Tel: +49 (0)180 515 0190 / 96066-0, Email: dsf-onlineteam@dsf.de

Astra Vision 1 V 168 - A 144
http://www.astra.lu/
Tel: +352 710 7251, Email: webmaster@aia.com

109 12,574 H **Canal + Netherlands** G, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 22000 - FEC 5/6

BVN TV - Beste van Nederland . V 516 - A 690
http://www.rnw.nl/tv/
Tel: +31 (0)35 672 4221, Email: nfp@rnw.nl

TV Vandaag V 517 - A 700
http://www.kpnmm.nl/0btvv.htm
Tel: +31 (0)35 672 1000, Email: tvv@pi.net

Radio Nederland
http://www.rnw.nl/
Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl

Veronica FM
http://www.veronica.nl/veronicafm/
Live: http://www.veronica.nl/veronicafm/veronicafm.ram
Tel: +31 (0)35 671 6716, Email: veronicafm@veronica.nl

Radio Nederland
http://www.rnw.nl/
Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl

110 12,581 V **CSD - Canal Satélite Digital** G, MPEG-2/Mediaguard SR 22000 - FEC 5/6 Sp
http://www.csatelite.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

111 12,604 H **ARD** G, MPEG-2/clear SR 22000 - FEC 5/6 G
http://www.ard.de/
Tel: +49 (0)89 5900 3869/5900 3870, Email: info@das-erste.de

ARD V 101 - A 102
http://www.ard.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ARD&RATE=15
Tel: +49 (0)89 5900 3869/5900 3870, Email: info@das-erste.de

Bayerisches Fernsehen V 201 - A 202
http://www.br-online.de/programm/index.html#bfs
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=BR&RATE=15
Tel: +49 (0)89 5900 2683, Email: info@br-online.de

Hessen Fernsehen V 301 - A 302
http://www.hr-online.de/fs/
Tel: +49 (0)69 155 0 / 155 1, Email: Publikumsservice@hr-online.de

N 3 V 401 - A 402
http://www.ndrtv.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NDR&RATE=15
Tel: +49 (0)40 415 6-0, Email: info@ndr.de

Südwest 3 Saarland V 501 - A 502
http://www.swf.de/
Tel: +49 (0)7221 920, Email: online@swf.de

WDR V 601 - A 602
http://www.wdr.de/homepage/fernsehen.html
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=WDR&RATE=15
Tel: +49 (0) 221 220-1, Email: webmaster@wdr.de

115 12,663 H **ZDF Vision** G, MPEG-2/clear SR 22000 - FEC 5/6 G
http://www.zdf.de/service/zdf_vision/index.htm
Tel: +49 (0)6131 70-1 / 706 339, Email: zdf.vision@zdf.de

ZDF V 110 - A 120
http://www.zdf.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=ZDF&RATE=15
Tel: +49 06131-70-1, Email: info@zdf.de

3 Sat V 210 - A 220
http://www.3sat.com/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=3SAT&RATE=15
Tel: +49 (0)7221 92 29 14, Email: 101657.2643@compuserve.com

Der Kinderkanal V 310 - A 320
http://www.mdr.de/kinderkanal/index.htm
Tel: +49 (0)180 215 15 14, Email: kinderkanal@mdr.de

ARTE V 310 - A 320
http://www.sdv.fr/arte/
Tel: +33 88 14 22 77 / 14 22 22, Email: communication@arte-tv.com

Phoenix V 410 - A 420
http://www.msn.de/phoenix/
Tel: +49 (0)221 220 8301, Email: phoenixtv@msn.com

ORF Sat V 500 - A 501
http://www.orf.at/home.htm
Tel: +43 (0)1 87878 - 0, Email: anfrage@orf.at

ZDF Infobox V 610 - A 620
http://www.zdf.de/service/ZDF_vision/indexinfobox.htm
Tel: +49 06131-70-1, Email: info@zdf.de

DeutschlandRadio A 710

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

http://www.dlf.de/dlrb/index.html
Tel: +49 (0)30 8503-0, Email: dlrb@dlf.de

Deutschlandfunk A 810
http://www.dlf.de/dlf/index.html
Tel: +49 (0)221-345-0, Email: dlf@dlf.de

116 12,670 V **TBS** G, MPEG-2/clear SR 22000 - FEC 5/6

Cartoon Network V 162 - A 96
http://www.cartoon-network.co.uk/

CNN International V 289 - A 290
http://www.cnn.com/CNNI/

Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15**
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com

TNT V 305 - A 89
http://www.tnt-tv.com/
Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com

117 12,692 H **Austrian package** G, MPEG-2/Cryptoworks. SR 22000 - FEC 5/6 G

ORF 1 V 160 - A 161
http://www.orf.at/home.htm
Tel: +43 (0)1 87878 - 0, Email: anfrage@orf.at

TW 1 V 166 - A 167
http://www.orf.at/service/tv/filme/tw1-allg.htm
Tel: +43 (0)662 8277 66, Email: office@twl.co.at

ORF 2 V 500 - A 501
http://www.orf.at/home.htm
Tel: +43 (0)1 87878 - 0, Email: anfrage@orf.at

SF 1 V 900 - A 903
http://www.sfdrs.ch/
Tel: +41 (0)1 305 6611 / 5075, Email: sfdrs@sfdrs.ch

Österreich 1 A 169
http://www.orf.at/home.htm

Ö 3 A 171
http://www.orf.at/oe3/

Blue Danube Radio A 172
http://www.via.at/fobdr/

FM 4 A 172
http://www.orf.at/fm4/
Tel: +43 (0)660 6996, Email: fm4@orf.at

119 12,722 H **ARD Digital** G, MPEG-2/clear SR 22000 - FEC 5/6 G
http://www.ard.de/digital/index.html

Eins Extra V 101 - A 102
http://www.ard.de/digital/programm-infos.html#EinsExtra
Tel: +49 331 731 4792, Email: digital@ard.de

Eins Festival V 201 - A 202
http://www.ard.de/digital/programm-infos.html#EinsFestival
Tel: +49 331 731 4792, Email: digital@ard.de

Eins MuXx V 301 - A 302
http://www.ard.de/digital/programm-infos.html#EinsMuXx
Tel: +49 331 731 4792, Email: digital@ard.de

MDR V 401 - A 402
http://www.mdr.de/

ORB V 501 - A 502
Tel: +49 (0)331 731 0, Email: webmaster@orb.de

B 1 V 601 - A 602
http://www.sfb-berlin.de/b1/
Tel: +49 (0)30 3031 - 0 / 3135 / 3031 2610, Email: b1@sfb.de

ARD Online-Kanal V 1801 - A 1802
http://www.ard.de/online-kanal/
Tel: +49 331 731 4792, Email: online-kanal@ard.de

B5 Aktuell A 701
http://br.gmd.de/b5akt/

Live: **http://br.gmd.de/cgi-bin/rv/dynCDF_BR5live?form=real&live=B5_live**

WDR 1 Live A 801
http://www.wdr.de/radio/einslive/

Live: **http://www.wdr.de/radio/einslive/audio/EinsLive.ram**
Tel: +49 (0)130 29 11 / (0)221 220 2030, Email: einslive@wdr.de

Fritz A 901
http://www.fritz.de/
Tel: +49 (0)331 731 165, Email: fritz@orb.de

HR 2 A 1001
http://www.hr-online.de/hf/hr2/

MDR Info A 1101
http://www.mdr.de/mdr_info/index.htm

Live: **http://mdr.gmd.de/mdr-info/CDF/xing2/LIVE.xdm**

MDR Sputnik A 1201
http://www.mdr.de/sputnik/index.htm
Tel: +49 (0)345 2220, Email: mdr_sputnik@mdr.de

SFB 4 MultiKulti A 1301
http://www.multikulti.de/
Tel: +49 (0)30 3031 3020, Email: sfb4@sfb.de

WDR 2 A 1601
http://www.wdr.de/radio/wdr2/

EUTELSAT II F3, 10.0° East http://www.satcodx.com/e2f3.shtml

25L 10,972 V **RTM 1** wide, PAL 6,60 A

RTM Arabic sce. 7,02 A
Radio Rabat 7,38
RTM Berber sce. 7,56 Ber

Fox Kids Netherlands V 512 - A 640
http://www.foxkids.nl/
Tel: +31(0)35 671 4671, Email: foxkids@foxkids.nl

TV 10 V 512 - A 640
http://www.tv10.nl/
Tel: +31 (0)35 671 4671, Email: tv10@tv10.nl

26L 11,041 V **Eylik TV** wide, MPEG-2/clear SR 3556 - FEC 7/8 V 33 - A 35 Tu

Eylik FM A 35

21L 11,060 H **TVN Poludnie** super, MPEG-2 SR 5936 - FEC 3/4 V 4194 - A 4195 Po
http://www.tvn-poludnie.com.pl/
Tel: +48 (0)22 856 6060, Email: fakty@tvn-poludnie.com.pl

21U 11,080 H **JSC - Al Jazeera Satellite Ch.** super, PAL 6,60-7,50 A
http://www.aljazeera.net/index.htm
Tel: +974 885 666, Email: webmaster@aljazeera.net

Qatar Radio 7,00-7,80 A

26U 11,095 V **Algerian TV** wide, PAL 6,60 A(F)
Tel: +213 269 3733

Chaîne 1 7,02 A
Chaîne 2 7,20 Be
Chaîne 3 7,38 F
Radio Culture 7,56 F

22L 11,128 H **OBN - Open Broadcast Network** super, MPEG-2/clear SR 3123 - FEC 3/4 V 308 - A 256

27L 11,146 V **Nile TV International** wide, PAL 6,65 E/F
Tel: +20 (0)2 574 6881

22U 11,163 H **Business TV** super, PAL/B-MAC E

BHT Sat PAL 6,60
http://www.bosnia-online.com/BHTSAT/
Tel: +387 (0)71 647 370 / 462 459, Email: BHTsat@bosnia-online.com

Radio Bosne i Hercegovine 7,02

27U 11,178 V **ESC 1** wide, PAL 6,60 A
Tel: +20 (0)2 578 9461

Sout El-Arab (Voice of the Ar. 7,02 A
Qahira El-Kobra (Greater Cair. 7,20 A
Al-Shark El-Awsat (Middle Eas. 7,38 A
Al-Bernameg El-Thany (Second . 7,56 A

32L 11,537 H **IDC RadioNet SR 250** super, SCPC - APT-X Du

DigiMusic SCPC - APT-X, 11,5351
Q-Radio SCPC - APT-X, 11,5351
http://www.radiowereld.nl/qradio/
Tel: +31 (0)575 515 514, Email: q.radio@tip.nl

Contel SCPC - APT-X, 11,5362
Radio Neues Europa SCPC - APT-X, 11,5365
Radio Radio SCPC - APT-X, 11,5367
http://www.radioradio.it/

Live: **http://www.radioradio.it/radiorad.ram**

TalkRadio SCPC - APT-X, 11,5387
http://www.talkradio.nl/
Tel: +31 (0)20 618 2888, Email: reactie@talkradio.nl

JFK JazzRadio FM SCPC - APT-X, 11,5394
http://www.jfk.nl/
Tel: +31 (0)909 300 0909, Email: info@jfk.nl

32 11,556 H **ART Europe** super, PAL 6,60 A
http://www.art-tv.net/
Tel: +49 (0)20 549 8008, Email: artinfo@link.com.eg

37 11,575 V **SAT-7** wide, PAL 6,60 A
http://www.sat7.org/
Tel: +357 (0)2 36 10 50, Email: webmaster@sat7.org

Miracle PAL 6,60 A
http://www.iworldm.no/
Tel: +47 38 35 75 00, Email: tbve@iworldm.no

TVSH - TV Shqiptar PAL 6,50 Al

Radio Tirana 7,20 Al

TV Romania International PAL 6,65 Ro 7,20

38 11,617 V **Jamahirya Satellite Channel** wide, PAL 6,60 A

39 11,658 V **TV 7** wide, PAL 6,60 A(F)
http://www.tunisiatv.com/

Live: **http://www.tunisiatv.com/html/live.html**
Tel: +216 (0)1 287 300, Email: info@radiotunis.com

Radio Tunis Int. 7,02
Tel: +216, Email: info@tunisiaonline.com

Radio Tunis Nat. 7,20 F
http://www.RadioTunis.com/

Live: **http://www.RadioTunis.com/liveaudio.ram**
Tel: +216, Email: info@tunisiaonline.com

34U 11,680 H **Sima-yeh Moghavemat** super, PAL 6,60 Fa 7,20
http://www.iran-e-azad.org/
Tel: +44 (0)181 906 3721, Email: mardom@iran-e-azad.org

40 12,517 H **SIC** wide, MPEG-2 SR 3255 - FEC 2/3 V 720 - A 730 P
http://194.65.95.52/canais/sic.html

41 12,572 H **SNAI Diretta TV** wide, MPEG-2 SR 11264 - FEC 3/4 I
http://www.snai.it/
Tel: +39 (0)583 2811, Email: snaiservizi@snai.it

SNAI Diretta Channel 1 V 1160 - A 1120
http://www.snai.it/
Tel: +39 (0)583 2811, Email: snaiservizi@snai.it

SNAI Diretta Channel 2 V 1260 - A 1220
http://www.snai.it/
Tel: +39 (0)583 2811, Email: snaiservizi@snai.it

Magic TV V 1460 - A 1420
http://www.magictv.it/
Tel: +39 (0)6 8713 5416, Email: info@magictv.it

Utis sat V 1460 - A 1420

HOT BIRD 4, 13.0° East http://www.satcodx.com/hb4.shtml

110 10,719 V **Eutelsat Skyplex tests** wide, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4
http://www.eutelsat.org/

Eutelsat promo V 256 - A 258
http://www.eutelsat.org/

112 10,758 V **TPS - Télévision Par Satellite** super, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.tps.fr/
Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

14 Mosqueteiros

114 10,796 V **TPS - Télévision Par Satellite** super, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.tps.fr/
Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

115 10,815 H **Duna TV** wide, PAL 6,50 Hu
http://www.dunatv.hu/

Kossuth Rádió AM 7,38 Hu
http://www.radio.hu/kossuth/

Live: **http://www.kossuth.radio.hu/cgi-bin/pnredir?kossuth.ra**
Tel: +36 (0)1 328 7115, Email: info@hungary-online.com

Radio Budapest 7,56
http://home.euroweb.hu/radio/

Petőfi Rádió 7,74 Hu
http://www.petofi.radio.hu/

Live: **http://www.petofi.radio.hu/cgi-bin/pnredir?petofi.ra**
Tel: +36 (0)1 328 8353 / 328 8182, Email: petofi@iroda.radio.hu

Magyar Rádió Körzeti Adások 7,92 Hu

116 10,834 V **TPS - Télévision Par Satellite** super, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.tps.fr/
Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

TPS Accueil V 620 - A 630
Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

4 Radio Classique

118 10,873 V **TPS - Télévision Par Satellite** super, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.tps.fr/
Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

120 10,911 V **TPS - Télévision Par Satellite** super, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.tps.fr/

Global Satellite Chart by SATCO DX

Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

121	10,930 H	Quantum 24	super, PAL	6,50 G
122	10,949 V	ANN - Arab News Network	wide, PAL	6,60 A

EUTELSAT II F1, 13.0° East http://www.satcodx.com/e2f1.shtml

20L	10,972 H	Viva Zwei http://www.viva-tv.de/ Tel: +49 221 5744 4001, Email: webmaster@viva-tv.de	super, PAL	6,65 G 7,02:7,20
25	10,987 V	NBC Europe http://www.nbceurope.com/	wide, PAL	6,65 E 7,02
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=SUPER&RATE=15 Tel: +44 (0)181 600 6600, Email: talkback@nbc.com		
		WRN 2 Europe http://www.wrn.org/ Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org		7,38
		Radio Sweden http://www.sr.se/rs/ Tel: +46 (0)8 784 7288 / 7287 / 7238, Email: info@rs.sr.se		7,56
20U	11,006 H	Viva http://www.viva-tv.de/	super, PAL	6,65 G 7,02:7,20
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=VIVA&RATE=15 Tel: +49 221 5744 4001, Email: webmaster@viva-tv.de		
		Viva Zwei http://www.viva-tv.de/		7,38:7,56 G
25U	11,020 V	NBC Europe http://www.nbceurope.com/	wide, MPEG-2/clear SR 6111 - FEC 3/4	V 160 - A 80
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=SUPER&RATE=15 Tel: +44 (0)181 600 6600, Email: talkback@nbc.com		
21L	11,055 H	[Usingen TVCSM test card]	super, PAL	6,65 7,02:7,20
		Jam FM http://www.jamfm.de/ Tel: +49 (0)30 852 9012 / 9030, Email: feedback@jamfm.de		7,38:7,56 G
		Radio Melodie http://www.dsc.norddeich.dtag.de/dscmirror/rm/base.htm		7,74:7,92 G
26	11,080 V	La Cinquième http://www.lacinquieme.fr/ Tel: +33 (0)1 41 46 56 51 / 46 55 55, Email: telespectateurs@lacinquieme.fr	wide, PAL	6,60 F 7,02:7,20
		ARTE http://www.arte.fr/ Tel: +33 88 14 22 77 / 14 22 22, Email: communication@arte-tv.com	PAL	6,60 F 7,02:7,20
21U	11,095 H	RTL 2 Schweiz http://www.rtl2.de/	super, PAL	6,65 G 7,02:7,20
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=RTL2&RATE=15 Tel: +33 (0)1 4070 4000		
		POS 1 (adverts)		7,38
		POS 2 (music)		7,56
		POS 3 (adverts)		7,74
		POS 4 (adverts)		7,92
		RFE/Radio Liberty http://www.rferl.org/		8,10
		POS 5		8,28
22L	11,128 H	IDC RadioNet SR 250	super, SCPC - APT-X	Du
		De ConcertZender http://www.concertzender.nl/		SCPC - APT-X, 11,1234
	Live:	http://www.concertzender.nl/concertzender/ra/cz28.ram Tel: +31 (0)35 671 6612, Email: redaktie@concertzender.nl		
		Sky Radio http://www.skyradio.nl/		SCPC - APT-X, 11,1241
	Live:	http://www.skyradio.nl/skylive.ram Tel: +31 (0)35 699 1007, Email: skyradio@skyradio.nl		
		Concert Radio http://www.concertradio.nl/ Tel: +31 (0)20 420 3203, Email: radio11@xs4all.nl		SCPC - APT-X, 11,1248
		Radio 538 http://www.radio538.nl/		SCPC - APT-X, 11,1256
	Live:	http://www.radio538.com/live538.ram? Tel: +31 (0)6 300 538, Email: radio538@pi.net		
		Love Radio http://www.love.nl/ Tel: +31 (0)20 420 3203, Email: radio10@xs4all.nl		SCPC - APT-X, 11,1263
		Radio Noordzee Nationaal http://www.radio-noordzee.nl/		SCPC - APT-X, 11,1271
	Live:	http://www.radio-noordzee.nl/live/rnn.ram Tel: +31 (0)35 6958 440, Email: info@radio-noordzee.nl		
		Radio 10 Gold http://www.radio10.nl/ Tel: +31 (0)20 4203 203, Email: radio10@xs4all.nl		SCPC - APT-X, 11,1278
		Radio 5 http://www.omroep.nl/radio5/ Tel: +31 (0)35 671 5310, Email: radio5@tros.nl		SCPC - APT-X, 11,1286
		Arrow Classic Rock Radio http://www.arrow.nl/		SCPC - APT-X, 11,1293
	Live:	http://www.arrow.nl/arrow288.ram Tel: +31 (0)70 363 2727, Email: arrow@arrow.nl		
		Radio Flandria		SCPC - APT-X, 11,1301
		Radio Hollands Glorie		SCPC - APT-X, 11,1308
		Sky International		SCPC - APT-X, 11,1314
		Oibibio		SCPC - APT-X, 11,1320
22C	11,146 H	Onyx	super, PAL	6,65 G 7,02:7,20
27	11,163 V	Deutsche Welle TV http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html Tel: +49 30 46 46 0, Email: online@dwelle.de	wide, PAL	6,65 G/E/Sp 7,02:
		Deutsche Welle http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html		7,38:7,56 G
	Live:	http://www.dwelle.de/audio/dplive.ram Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		7,74
		Deutsche Welle http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		7,92
		Radio Finland http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html		8,10
	Live:	http://www.yle.fi/radiouutiset/finland.ram Tel: +358 9 1480 4316, Email: rfinland@yle.fi		
		Deutsche Welle http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		8,28
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
22U	11,181 H	TRT International http://www.trt.gov.tr/	super, PAL	6,6
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=TRT&RATE=15 Tel: +90 (0)312 428 2230, Email: trt@trt.gov.tr		
		TRT FM http://www.trt.gov.tr/		7,02:7,2

HOT BIRD 1, 13.0° East http://www.satcodx.com/hb1.sht

1	11,221 H	TVE Internacional http://www.rtve.es/tve/tve.htm Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es	super wide, PAL	6,6
		RNE Radio 1 http://www.rtve.es/rne/r1/index.htm Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es		7,3
		REE - Radio Exterior de España http://www.rtve.es/rne/ree/index.htm		
	Live:	http://www.rtve.es/rne/audio/reelive.ram Tel: +34 91 346 1000, Email: audiencia_ree.rne@rtve.es		
2	11,242 V	Viacom http://www.viacom.com/	super wide, MPEG-2/Cryptoworks SR 27500 - FEC 3/4 E	
		VH-1 Germany http://www.vh1.de/		V 160 - A
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=VH1&RATE=15 Tel: +49 (0)40 61151-0, Email: info@vh1.de		
		MTV Italy http://www.mtv.com/		V 161 - A
		Bloomberg TV http://www.bloomberg.com/tv/		V 162 - A
	Live:	http://www.bloomberg.com/videos/top/Live.ram Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com		
		Sci-Fi Channel Scandinavia http://www.scifi.com/sfeurope/index.html Tel: +44 (0)171 805 6100, Email: feedback@www.scifi.com		V 163 - A
		MTV Germany http://www.mtvhome.de/		V 164 - A
		MTV Europe http://www.mtv.com/		V 165 - A
	Live:	http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=MTV&RATE=15 Tel: +44 (0)171 284 7777		
		VH-1 Export http://www.vh1.com/		V 166 - A
		Sci-Fi Channel UK http://www.scifi.com/sfeurope/index.html Tel: +44 (0)171 805 6100, Email: feedback@www.scifi.com		V 167 - A
		WRN 1 Africa/Middle East http://www.wrn.org/ Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org		A
3	11,265 H	CNBC Europe http://www.cnbceurope.com/ Tel: +44 (0)181 600 6600 , Email: cnbc.europe@nbc.com	super wide, PAL	6,60/7,0
		RCI - Radio Canada Int. http://www.rcinet.ca/		7
	Live:	http://www.rcinet.ca/realaudio/live.ram Tel: +1 514 597 6000 / 7787, Email: auditoire@montreal.src.ca		
4	11,280 V	Sima-yeh Moghavemat http://www.iran-e-azad.org/ Tel: +44 (0)181 906 3721, Email: mardom@iran-e-azad.org	super wide, PAL	7,02:7,20
		BVN TV - Beste van Nederland http://www.rnw.nl/tv/ Tel: +31 (0)35 672 4221, Email: nfp@rnw.nl	PAL	7,02:7,20
		Radio Nederland http://www.rnw.nl/ Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl		7,
		Radio Nederland http://www.rnw.nl/ Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl		7,
		Eurotica Rendez-Vous http://members.aol.com/rdvtv/ Tel: +33 (0)1 5381 2300, Email: rdvtv@aol.com		
		Animal Planet http://animal.discovery.com/ Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: viewer_relations@discovery.com		V 1160 - A 11
		The Discovery Channel East Eu. http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: comments_uk@discovery.com		V 1260 - A 12
		The Discovery Channel Italy http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: comments_uk@discovery.com		V 1360 - A 13
		The Discovery Channel Russia http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: comments_uk@discovery.com		V 1460 - A 14
6	11,322 V	TV 5 Europe http://www.tv5.org/europe/ Tel: +33 (0)1 44 18 55 55, Email: europe@europe.tv5.org	super wide, PAL	6,6
		France Info http://www.iway.fr/radio-france/html/rf_les_chaines.html		7,2
	Live:	http://www.radio-france.fr/france-info/index.htm		
		France Inter http://www.radio-france.fr/inter/som.htm		7,3
		France Culture Europe http://www.radio-france.fr/		7,5
		SRI - Swiss Radio Int. http://www.srg-ssr.ch/SRI/ Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch		7,7
		Radio Monte Carlo http://www.radiomontecarlo.net/		7,9
7L	11,331 H	Nasza TV http://www.naszatv.com.pl/ Tel: +48 (0)22 756 9705	super wide, MPEG-2/clear SR 6111 - FEC 3/4	V 33 - A 34
6U	11,338 V	TV 5 Asie http://www.tv5.org/asie/ Tel: +66 1 628 1324, Email: asie@asie.tv5.org	super wide, MPEG-2/Powervu SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640
		RFI - Radio France Int. http://www.rfi.fr/		A 64

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite Internation
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowe

Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

RFI - Radio France Int. A 643
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

7 | 11,348 H | **PolSat 2** | super wide, PAL | 6,60 Po
http://www.polsat-media.com.pl/
Tel: +48 (0)22 10 40 01, Email: paimedia@polsat-media.com.pl

8 | 11,363 V | **RAI Uno** | super wide, PAL | 6,60 I 7,02:7,20
http://www.rai.it/raiuno/
Tel: +39 (0)6 3878, Email: relazioni@rai.it

Radio Uno 7,38 I
http://www.rai.it/grr/gr1/index.htm
Tel: +39 (0)6 3878, Email: radiorai@rai.it

Radio Tre 7,56 I
http://www.rai.it/grr/gr3/index.htm
Tel: +39 (0)6 3878, Email: radiorai@rai.it

9L | 11,371 H | **Sisal TV** | super wide, MPEG-2/PowerVu SR 4000 - FEC 3/4 | V 1160 - A 1120 I
http://www.sisal.it/
Tel: +39 (0)2 8868-1, Email: sisal@sisal.it

9 | 11,390 H | **EuroSport** | super wide, PAL | 6,65/7,20 G
http://www.eurosport-tv.com/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=EURO&RATE=15
Tel: +33 1 40 93 83 64 / 80 44, Email: fbouard@eurosport.co.uk

The Quantum Channel | PAL | 6,65/7,20 G
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=EURO&RATE=15

10 | 11,408 V | **Canal + Horizons** | super wide, PAL/Nagravision | 6,60 F 7,02:7,20
http://www.canalhorizons.com/
Tel: +33 (0)40 60 39 00, Email: canalhorizons@canalhorizons.com

Radio Italia 7,38:7,56 I
http://www.radioitalia.it/
Tel: +39 (0)2 2940 1904 / 2951 6606, Email: radioitalia@radioitalia.it

Radio Maria 7,74 I
Radio Asia 7,92 Ta

10U | 11,422 V | **WorldNet** | super wide, MPEG-2/PowerVu SR 5632 - FEC 3/4 V 4260 - A 4220 E
http://www.ibb.gov/worldnet/
Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov

Voice of America A 4222
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

VoA Express A 4230
http://www.voa-afl.org/voaexpress.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of America A 4232
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

VoA News Now A 4232
http://www.voa.gov/newsnow/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of America A 4320
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of America A 4322
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

RFE/Radio Liberty A 4330
http://www.rferl.org/

VoA Africa A 4332
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

11 | 11,431 H | **PolSat** | super wide, PAL | 6,60 Po
http://www.polsat-media.com.pl/
Tel: +48 (0)22 10 40 01, Email: paimedia@polsat-media.com.pl

RMF FM 7,02:7,20 Po
http://www.rmf.pl/
Live: http://www.rmf.pl/live.ram
Tel: +48 (0)12 25 22 52 / 21 72 00, Email: redakcja@rmf.pl

Radio Nederland 7,56
http://www.rnw.nl/
Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl

Radio Radio 7,74 I
http://www.radioradio.it/
Live: http://www.radioradio.it/radiorad.ram

12 | 11,446 V | **RAI Due** | super wide, PAL | 6,60 I 7,02:7,20
http://www.rai.it/
Tel: +39 (0)6 3878, Email: relazioni@rai.it

Radio Due 7,38 I
http://www.rai.it/grr/gr2/index.htm
Tel: +39 (0)6 3878, Email: radiorai@rai.it

RAI International 7,56
http://www.mix.it/rai/radio/RADIO.HTM

Gr Parlamento 7,74 I

12U | 11,464 V | **RAI International** | super wide, MPEG-2/DMV SR 4398 - FEC 7/8 | V 512 - A 650 I
http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm
Tel: +39 (0)6 3317 2193 / 6200 / 2269 / 2270, Email: silviatv@rai.it

RAI International A 660
http://www.mix.it/rai/radio/RADIO.HTM

13 | 11,474 H | **TV Polonia** | super wide, PAL | 6,60 Po 7,02:7,20
http://www.tvp.com.pl/
Tel: +48 (0)22 647 6211, Email: Polonia@tvp.com.pl

Polskie Radio 5 7,38 Po
http://www.radio.com.pl/piatka/
Tel: +48 (0)22 645 9305 / 44 41 23, Email: piatka@radio.com.pl

Polskie Radio 1 7,56 Po
http://www.radio.com.pl/jedynka/
Live: http://www.radio.com.pl/jedynka/jedynka.ram
Tel: +48 (0)22 645 9115, Email: jedynka@radio.com.pl

Polskie Radio 3 7,74 Po
http://www.radio.com.pl/trojka/
Live: http://apollo.radio.com.pl/trojka/internoc/trojka.ram

Radio Maryja 7,92 Po
http://www.man.torun.pl/RadioMaryja/
Tel: +48 (0)56 655 2360 / 2361, Email: RadioMaryja@man.torun.pl

14 | 11,489 V | **RTL 7** | super wide, PAL | 6,60 Po 7,02:7,20
http://www.rtl7.com/
Tel: +48 (0)22 657 0307

15 | 11,516 H | **Canal + Polska** | super wide, PAL/Nagravision | 6,60 Po 7,02:7,20
http://www.cplus.com.pl/
Tel: +48 (0)22 657 0999 / 657 700

Radio Wawa ADR, 7,74 Po
http://www.wawa.com.pl/

16 | 11,531 V | **RAI Tre** | super wide, PAL | 6,60 I 7,02:7,20
http://www.rai.it/
Tel: +39 (0)6 3878, Email: relazioni@rai.it

16U | 11,548 V | **RAI tests** | super wide, MPEG-2/clear SR 4398 - FEC 7/8 | V 513 - A 651 I
http://www.rai.it/

EUTELSAT II F1, 13.0° East http://www.satcodx.com/e2f1.shtml

32 | 11,554 H | **MBC** | super, PAL | 6,60 A 7,02:7,20
Tel: +44 (0)171 501 1111

MBC FM 7,38:7,56 A
Tel: +44 (0)171 501 1000

37 | 11,575 V | **EuroNews** | wide, PAL | 6,65 G
http://www.euronews.net/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NEWS&RATE=15
Tel: +33 4 72 18 80 00, Email: dunlop@euronews.net

Super Shop | PAL | 7,02:7,20 E

33 | 11,593 H | **Vox** | super, PAL | 6,65 G 7,02:7,20
http://www.vox.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=VOX&RATE=15
Tel: +49 (0)221 9534 353, Email: mail@vox.de

RTL Radio 7,38:7,56 G
http://www.rtlradio.com/
Tel: +352 42 142 3500

Klassik Radio 7,74:7,92 G
http://www.klassikradio.de/
Tel: +49 (0)40 3005 05 - 0, Email: info@klassikradio.de

38L | 11,602 V | **BBC Prime** | super, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 | V 256 - A 257 E
http://www.bbcprime.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCPrime@bbc.co.uk

33U | 11,610 H | **RTL** | super, MPEG-2 SR 5998 - FEC 2/3 | V 160 - A 80 G
http://www.rtl.de/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=RTL&RATE=15
Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr

38 | 11,620 V | **BBC World** | super, PAL | 6,60 E 7,02:7,20
http://www.bbcworld.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk

BBC World Service 7,74 E
http://www.bbc.co.uk/worldservice/
Live: http://www.audionet.com/bbc/bbc_live.ram
Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk

39 | 11,658 V | **Eros TV** | wide, PAL | F
http://www.erostv.com/

Eros TV
http://www.erostv.com/

34U | 11,678 H | **AB Sat** | super, MPEG-2/Viaccess/Me. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://absat.com/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr

AB Sat promo V 160 - A 80
http://www.absat.com/news.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr

Onyx V 161 - A 84
Zik V 161 - A 84

HOT BIRD 2, 13.0° East http://www.satcodx.com/hb2.shtml

50 | 11,727 V | **RTP Internacional** | wide, PAL | 6,60 P
http://rtpi.rtp.pt/
Tel: +351 1 793 1810, Email: rtpi@rtp.pt

RDP Internacional 7,02 P
http://www.rdp.pt/portugal/index.html

RDP Antena 1 7,20 P
http://www3.telepac.pt/rdp/antena1/index.html

RDP Antena 2 8,10:8,28 P
EuroSport 8,46 P
http://www.eurosport-tv.com/
Tel: +33 1 40 93 83 64 / 80 44, Email: fbouard@eurosport.co.uk

51 | 11,747 H | **EDTV - Emirates Dubai TV** | wide, PAL | 6,65 A
http://www.edtv.com/

UAE Radio Dubai 7,02 A

52 | 11,766 V | **RAI** | wide, MPEG-2 -cle. SR 27500 - FEC 2/3
http://www.rai.it/

[RAI widescreen test card] V 512 - A 650
[RAI test card] V 514 - A 652

53 | 11,785 H | **Canal 24 Horas** | wide, PAL | 6,60 Sp
http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24horas.html
Tel: +34 91 346 8800, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

RNE Radio 1 7,02 Sp
http://www.rtve.es/rne/r1/index.htm
Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es

RNE Radio 5 Todo Noticias 7,20 Sp
http://www.rtve.es/rne/r5/index.htm

RNE Radio Clásica 7,38:7,56 Sp
http://www.rtve.es/rne/rc/index.htm
Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es

RNE Radio 3 7,74 Sp
http://www.rtve.es/rne/r3/index.htm
Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es

54 | 11,804 V | **RAI** | wide, MPEG-2 -cle. SR 27500 - FEC 2/3 I
http://www.rai.it/

RAI Uno V 512 - A 650
http://www.rai.it/raiuno/
Tel: +39 (0)6 3878, Email: relazioni@rai.it

RAI Due V 513 - A 651
http://www.rai.it/
Tel: +39 (0)6 3878, Email: relazioni@rai.it

RAI Tre V 514 - A 652
http://www.rai.it/
Tel: +39 (0)6 3878, Email: relazioni@rai.it

TelePace V 515 - A 653
Tel: +39 (0)6 6988 3551

RAISat 1 Cultura e Spettacolo V 516 - A 654
http://www.raisat1.rai.it/

RAISat 2 Ragazzi V 517 - A 655
http://www.raisat2.rai.it/

RAISat 3 Enciclopedia V 518 - A 656
http://www.mediamente.rai.it
Tel: , Email: educational@rai.it

Global Satellite Chart by SATCO DX

		RAISat Nettuno		V 519 - A 657
		http://www.agora.stm.it/nettuno/		
		Sat 2000		V 520 - A 658
		GR Parlamento		A 664
		FD Auditorium		A 665
		Radio Uno		A 670
		http://www.rai.it/grr/grr1/index.htm		
		Tel: +39 (0)6 3878, Email: radiorai@rai.it		
		Radio Due		A 671
		http://www.rai.it/grr/grr2/index.htm		
		Tel: +39 (0)6 3878, Email: radiorai@rai.it		
		Radio Tre		A 672
		http://www.rai.it/grr/grr3/index.htm		
		Tel: +39 (0)6 3878, Email: radiorai@rai.it		
		FD Leggera		A 673
		BlueSat 2000		A 677
55	11,823 H	**Multichoice Hellas**	wide, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 Gr	
		http://www.multichoice.gr/		
56	11,843 V	**Stream tests**	super, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.stream.it/		
		Team TV		V 101 - A 102
		Canale Viaggi		V 201 - A 202
		http://www.canaleviaggi.stream.it/		
		EuroNews		V 301 - A 302
		http://www.euronews.net/		
	Live:	**http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NEWS&RATE=15**		
		Tel: +33 4 72 18 80 00, Email: dunlop@euronews.net		
		DSN - Digital Shopping Network		V 401 - A 402
		http://www.shopping.stream.it/		
		Tel: +39 (0)6 8866 3288, Email: dionisio@stream.it		
		SNAI Diretta TV		V 801 - A 802
		http://www.snai.it/		
		Tel: +39 (0)583 2811, Email: snaiservizi@snai.it		
		Radio Rock		A 2437
		http://www.radiorockfm.com/		
		Radio Dimensione Suono		A 2438
		http://www.rds.it/		
		RTL 102.5 Hit Radio		A 2439
		http://www.rtl.it/		
57	11,862 H	**D+**	super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4 I	
		http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm		
		Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it		
58	11,881 V	**Stream tests**	super, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.stream.it/		
		Team TV		V 101 - A 102
		Canale Viaggi		V 201 - A 202
		http://www.canaleviaggi.stream.it/		
		EuroNews		V 301 - A 302
		http://www.euronews.net/		
	Live:	**http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NEWS&RATE=15**		
		Tel: +33 4 72 18 80 00, Email: dunlop@euronews.net		
		DSN - Digital Shopping Network		V 401 - A 402
		http://www.shopping.stream.it/		
		Tel: +39 (0)6 8866 3288, Email: dionisio@stream.it		
		Radio Rock		A 2437
		http://www.radiorockfm.com/		
		Radio Dimensione Suono		A 2438
		http://www.rds.it/		
		RTL 102.5 Hit Radio		A 2439
		http://www.rtl.it/		
59	11,900 H	**D+**	super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4 I	
		http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm		
		Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it		
60	11,919 V	**Mediaset**	wide, MPEG-2 SR 27500 - FEC 2/3 I	
		http://www.mediaset.it		
		Italia 1		V 512 - A 650
		http://www.italia1.com/		
		Canale 5		V 513 - A 660
		http://www.canale5.com/		
		Rete 4		V 514 - A 670
		http://www.rete4.com/		
		RDMT		A 681
62	11,958 V	**D+**	super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4 I	
		http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm		
		Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it		
64	11,996 V	**D+**	super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm		
		Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it		
65	12,015 H	**Arabesque**	wide, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 A	
		ART 1 Variety		V 160 - A 80
		http://www.art-tv.net/		
		ART 3 Children		V 161 - A 84
		http://www.art-tv.net/		
		ART 2 Sports		V 161 - A 84
		http://www.art-tv.net/		
		ART 4 Movies		V 162 - A 88
		http://www.art-tv.net/		
		ART 5 Music		V 163 - A 92
		http://www.art-tv.net/		
		ART Europe		V 164 - A 96
		http://www.art-tv.net/		
		Tel: +49 (0)20 549 8008, Email: artinfo@link.com.eg		
		LBC Europe		V 165 - A 100
		http://www.lbcplus.com.lb/		
		Tel: +961 9 937 915 / 938 938, Email: lbcsat@lbcsat.com.lb		
		ESC 2		V 166 - A 104
		Tel: +20 (0)2 578 9461		
		ART 2 Sports		V 167 - A 108
		http://www.art-tv.net/		
		ART Al-Ma'aref		V 168 - A 112
		http://www.art-tv.net/		
		ART World Cup Channel		V 169 - A 116
		http://www.art-tv.net/		
66	12,034 V	**D+**	super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm		
		Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it		
		Vetrina D+ promo		V 163 - A 92
67	12,054 H	**D+**	super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm		
		Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it		
68	12,073 V	**D+**	super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm		
		Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it		

HOT BIRD 3, 13.0° East — http://www.satcodx.com/hb3.shtml

70	12,111 V	**Telespazio**	wide, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 2/3	
		http://www.telespazio.it/		
		TVE Internacional		V 200 - A 201
		http://www.rtve.es/tve/tve.htm		
		Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es		
		Canal 24 Horas		V 210 - A 211
		http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24horas.html		
		Tel: +34 91 346 8800, Email: direccion.comunicacion@rtve.es		
		EuroNews		V 220 - A 221
		http://www.euronews.net/		
	Live:	**http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NEWS&RATE=15**		
		Tel: +33 4 72 18 80 00, Email: dunlop@euronews.net		
		Super Shop		V 220 - A 221
		TV Polonia		V 230 - A 231
		http://www.tvp.com.pl/		
		Tel: +48 (0)22 647 6211, Email: Polonia@tvp.com.pl		
		Thai TV 5 Global Network		V 240 - A 241
		http://www.tv5.co.th/global/menu.htm		
	Live:	**http://www.tv5.co.th/ram_files/tvl.ram**		
		TVG - TV de Galicia		V 250 - A 251
		http://www.crtvg.es/		
	Live:	**http://www.crtvg.es/gal_tv.ram**		
		Tel: +34 981 540 737 / 798 / 640, Email: crtvg@crtvg.es		
		Viva		V 260 - A 261
		http://www.viva-tv.de/		
	Live:	**http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=VIVA&RATE=15**		
		Tel: +49 221 5744 4001, Email: webmaster@viva-tv.de		
		JSC - Al Jazeera Satellite Ch.		V 270 - A 271
		http://www.aljazeera.net/index.htm		
		Tel: +974 885 666, Email: webmaster@aljazeera.net		
		Radio Rock		A 252
		http://www.radiorockfm.com/		
71	12,130 H	**MTV 2**	wide, PAL	6,50 Hu 7,02:7,20
		http://www.mtv.hu/		
72	12,149 V	**Antenna Hungaria**	wide, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 2/3	
		http://www.ahrt.hu/		
		Viva Zwei		V 110 - A 111
		http://www.viva-tv.de/		
		Tel: +49 221 5744 4001, Email: webmaster@viva-tv.de		
		Polonia 1		V 150 - A 151
		[Antenna Hungaria test card]		V 160 - A 161
		http://www.ahrt.hu/		
73	12,169 H	**Multichoice Hellas**	wide, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4 Gr	
		http://www.multichoice.gr/		
		CCTV 4		V 516 - A 690
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
		ERT International		V 517 - A 700
		http://www.greeknews.ariadne-t.gr/sat.html		
		Tel: +30 (0)1 606 6000 / 6662, Email: skalai@leon.nrcps.ariadne-t.gr		
74	12,188 V	**British Telecom**	wide, MPEG-2 SR 27500 - FEC 2/3	
		http://www.vbs.bt.co.uk/		
		Quantum 24		V 200 - A 201
		Fashion TV		V 210 - A 211
		http://www.ftv.fr/		
	Live:	**http://www.ftv.fr/xdm/FTV.xdm**		
		Apna TV		V 220 - A 221
		-Travel		V 230 - A 400
		http://www.travelchannel.co.uk/		
		Tel: +44 (0)171 636 5401, Email: enquires@travelchannel.co.uk		
		CMR - Country Music Radio		A 211
		http://www.countrymusic.org.uk/cmr/		
		Tel: +44 (0)171 419 1071 / (0)1252 724 891, Email: cmr@cix.co.uk		
75	12,201 H	**Acasá TV**	wide, MPEG-2/PowerVu SR 5632 - FEC 7/8	V 1160 - A 1120 Ro
		Tel: +40 (0)1 250 1430 / 5063 / 5064, Email: webmaster@protv.ro		
		CFI Peco Pro		V 121 - A 131
		http://www.parisnet.com/cfi/		
		Tel: +33 (0)1 40 62 32 32, Email: contact@cfi.fr		
		MCM Europe		V 122 - A 132
		http://www.mcm.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4500 1301 / 5364 6100, Email: webmaster@mcm.net		
		Fashion TV		V 123 - A 133
		http://www.ftv.fr/		
	Live:	**http://www.ftv.fr/xdm/FTV.xdm**		
		Tamil Oli		V 124 - A 134
		Muzzik		V 125 - A 135
		http://www.muzzik.fr/		
		Tel: +33 (0)1 5389 0660, Email: webmaster@muzzik.fr		
		WRC - World Russian Channel		V 126 - A 136
		http://www.russianchannel.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 8207/ 215 0856, Email: tvrus@ostankino.ru		
78	12,265 V	**Deutsche Bank**	wide, MPEG-2/unc. SR 27500 - FEC 3/4	V 1360 - A 1320 G
79	12,284 H	**ERT International**	wide, PAL	6,60 Gr
		http://www.greeknews.ariadne-t.gr/sat.html		
		Tel: +30 (0)1 606 6000 / 6662, Email: skalai@leon.nrcps.ariadne-t.gr		
80	12,303 V	**Croatian/Slovenian package**	wide, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4	
		HRT TV 1		V 100 - A 101
		http://www.hrt.hr/htv/		
	Live:	**http://www.hrt.hr/streams/htv1.ram**		
		Tel: +384 (0)1 616 3366, Email: www@hrt.hr		
		HRT TV 2		V 103 - A 104
		http://www.hrt.hr/htv/		
		Tel: +384 (0)1 616 3366, Email: www@hrt.hr		
		HRT TV 3		V 105 - A 106
		http://www.hrt.hr/htv/		
		Tel: +384 (0)1 616 3366, Email: www@hrt.hr		
		Mreza Sat		V 107 - A 108
		TV Slovenija 1		V 200 - A 201
		http://www.rtvslo.si/		
		Tel: +386 (0)61 175 211, Email: webmaster@rtvslo.si		
		TV Slovenija 2		V 203 - A 204
		http://www.rtvslo.si/		

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Tel: +386 (0)61 175 211, Email: webmaster@rtvslo.si

TV Slovenija Infotext V 205 - A 206
http://www.rtvslo.si/
Tel: +386 (0)61 175 211, Email: webmaster@rtvslo.si

Polonia 1 V 207 - A 208
HR 1 A 150
http://www.hrt.hr/hr/index.html
Live: **http://www.hrt.hr/streams/hrl.ram**

Radio Slovenija 1 A 250
http://www.rtvslo.si/radio/indexw.html
Live: **http://realsrv.rtvslo.si:81/cgi-perl/realbrowser.pl/live/radio1.ra**
Tel: +386 (0)61 175 211 / 175 2361, Email: webmaster@rtvslo.si

Radio Slovenija 2 A 251
http://www.rtvslo.si/radio/indexw.html
Tel: +386 (0)61 175 211 / 175 2379, Email: webmaster@rtvslo.si

Radio Slovenija 3 A 252
http://www.rtvslo.si/radio/indexw.html
Tel: +386 (0)61 175 211 / 175 2459, Email: webmaster@rtvslo.si

Eutelsat promo V 512 - A 650
TVN Polnoc V 514 - A 670
http://www.tvn.com.pl/
Tel: +48 (0)22 856 6060, Email: fakty@tvn-poludnie.com.pl

RTL 7 V 515 - A 680
http://www.rtl7.com/
Tel: +48 (0)22 657 0307

Fashion TV V 2945 - A 2944
http://www.ftv.fr/
Live: **http://www.ftv.fr/xdm/FTV.xdm**

82 12,341 V **D+** super, MPEG-2/IRDETO/Medi. SR 27500 - FEC 3/4 I
http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

84 12,380 V **France Telecom Globecast** wide, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4

Kuwait TV V 3021 - A 3031
Shalom Channel V 3022 - A 3032
Abu Dhabi TV V 3024 - A 3034
Radio Italia A 3531
http://www.radioitalia.it/
Tel: +39 (0)2 2940 1904 / 2951 6606, Email: radioitalia@radioitalia.it

Radio Abu Dhabi A 3533
Imarat FM A 3534

85 12,399 H **SBC** wide, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4
http://www.srg-ssr.ch/
Tel: +41 (0)31 350 9111

SF 1 V 160 - A 80
http://www.sfdrs.ch/
Tel: +41 (0)1 305 6611 / 5075, Email: sfdrs@sfdrs.ch

TSR 1 V 161 - A 84
http://www.tsr.ch/
Tel: +41 (0)22 708 9911, Email: webmaster@tsr.srg-ssr.ch

TSI 1 V 162 - A 88
http://www.rtsi.ch/tsi/
Tel: +41 (0)91 803 5308 / 5111, Email: ComunicazioneRP@rtsi.ch

SF 2 V 163 - A 92
http://www.sfdrs.ch/
Tel: +41 (0)1 305 6611, Email: sfdrs@sfdrs.ch

TSR 2 V 164 - A 96
http://www.tsr.ch/
Tel: +41 (0)22 708 9911, Email: webmaster@tsr.srg-ssr.ch

SRG-SSR Sat Access V 165 - A 98
TSI 2 V 166 - A 100
http://www.rtsi.ch/tsi/

Swiss Light A 98
Swiss Classic A 99
SRI Italiano A 198
http://www.srg-ssr.ch/sri/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

SRI Francais A 199
http://www.srg-ssr.ch/sri/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

SRI Europe A 200
http://www.srg-ssr.ch/sri/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

SRI Intercontinental A 201
http://www.srg-ssr.ch/sri/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

SRI America A 202
http://www.srg-ssr.ch/sri/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

SRI Asia A 203
http://www.srg-ssr.ch/sri/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

87 12,437 H **Jaam-e-Jam TV Network** wide, PAL 6,60 Fa
http://www.irib.com/
Tel: +98 21 60 / 2040064, Email: jjtv@irib.com

Voice of the Islamic Republic. 7,02

EUTELSAT II F1, 13.0° East http://www.satcodx.com/e2f1.shtml

40 12,521 H **AB Sat** super, MPEG-2/Viaccess/Me. SR 27500 - FEC 3/4 F
http://absat.com/index.html
Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr

45 12,542 V **TPS - Télévision Par Satellite** super, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4
http://www.tps.fr/
Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

13 Canal Assemblée V 620 - A 630
1 RTL
http://www.rtl.fr/
Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr

41L 12,549 H **APTV** wide, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 V 512 - A 640 E
http://www.enps.com/
Tel: +44(0)171 427 4340, Email: Imogen_Dangerfield@enps.com

41L 12,558 H **WTN London** wide, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 V 512 - A 650 E
http://www.wtn.co.uk/

41U 12,567 H **TVN Polnoc** wide, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 V 4194 - A 4195 Po
http://www.tvn.com.pl/
Tel: +48 (0)22 856 6060, Email: fakty@tvn-poludnie.com.pl

41U 12,576 H **Pro TV** wide, MPEG-1.5/PowerVu SR 6100 - FEC 7/8 Ro
http://www.protv.ro/
Tel: +40 (0)1 250 1430 / 5063 / 5064, Email: webmaster@protv.ro

46 12,584 V **TPS - Télévision Par Satellite** super, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4 F
http://www.tps.fr/
Tel: +33 (0)803 803 123, Email: gestweb@tps.fr

HOT BIRD 4, 13.0° East http://www.satcodx.com/hb4.shtml

97 12,654 H **Arabsat package** wide, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 A

Sharjah TV V 512 - A 650
Bahrain TV V 513 - A 660
http://www.gna.gov.bh/
Live: **http://moci.arabian.net/tv.ram**
Tel: +973 871888, Email: brtcnews@batelco.com.bh

Saudi Channel 1 V 514 - A 670
Kuwait TV V 515 - A 680
Jamahirya Satellite Channel V 517 - A 700

98 12,673 V **Telespazio** wide, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4
http://www.telespazio.it/

Thai TV 5 Global Network V 200 - A 201
http://www.tv5.co.th/global/menu.htm
Live: **http://www.tv5.co.th/ram_files/tv1.ram**

Hot Bird Channel V 210 - A 211
http://www.eutelsat.org/

EUTELSAT II F2, 10.0° East http://www.satcodx.com/e2f2.shtml

25L 10,972 V **Med TV** wide, PAL 6,60/7,20 Ku
http://www.ib.be/med/
Tel: +44 (0)171 494 2523, Email: med@med-tv.be

20L 10,987 H **NTV** wide, PAL 6,65/8,20 Tu
http://www.ntv.com.tr/
Live: **http://www.ntv.com.tr/ntvlive/ntv.ram**
Tel: +90 212 213 0333, Email: abbasg@ntv.com.tr

Radyo Pop 7,02:7,20 Tu
http://www.ntv.com.tr/radyopop/radyopop.htm

20U 11,016 H **Olay TV** wide, MPEG-2/clear SR 3055 - FEC 7/8 V 33 - A 34 Tu
Olay FM A 35

25U 11,024 V **Antena 1** wide, MPEG-2/PowerVu SR 5632 - FEC 3/4 V 1110 - A 1211 mono Ro
http://antena1.roknet.ro/
Tel: +40 (0)1 212 1844 / 230 3202, Email: antena1@intact.roknet.ro

Radio Romania A 1213

20U 11,026 H **Pop TV** wide, MPEG-2/clear SR 3055 - FEC 7/8 V 33 - A 34 Tu

21U 11,080 H **EbS - Europe by Satellite** wide, PAL 6,60
http://europa.eu.int/en/comm/dg10/infcom/ebsprgen.htm
Tel: +32 (0)2 299 1176 / 296 8868, Email: EUROPE-BY-SATELLITE@dg10.cec.be

26U 11,095 V **TGRT** wide, PAL 6,65 Tu
http://www.tgrt.com.tr/
Tel: +90 212 652 25 60, Email: webadmin@ihlas.net.tr

TGRT FM 7,20:7,38 Tu
http://www.tgrt-fm.com.tr/
Tel: +90 (0)212 652 25 60

22 11,163 H **Herbalife Broadcast Network** wide, PAL 6,50 E
http://www.herbalife.com/
Tel: +44 (0)189 581 9000

JV - Juzni Vetar PAL 6,60 Se
Tel: +381 (0)11 397 0643, Email: juve@EUnet.yu

Voice of America PAL 6,60 Se
http://www.voa.gov/
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

SCT - Satisfaction Channel TV PAL/Ping Pong 6,50 I
http://ptn.pandora.it/sct/sct.html
Tel: +39 (0)81 802 2362/ 2363, Email: sct@ptn.pandora.it

27U 11,172 V **AFRTS** wide, PowerVu SR 17180 - FEC 3/4
http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
Tel: +1 703 428 0616 / 909 413 2236, Email: affrel@dodmedia.osd.mil

NewSports V 1160 - A 1120
AFN Pacific/Golf V 1260 - A 1220
Spectrum V 1360 - A 1320
AFN Europe V 1460 - A 1420
Westwood One Bright AC A 1122
http://www.westwoodone.com/
ABC Pure Gold A 1130
Westwood One Adult Rock & Roll A 1222
http://www.westwoodone.com/
Westwood One Country & Western A 1230
http://www.westwoodone.com/
Urban A 1322
The Contingency Channel A 1330
NPR - National Public Radio A 1332
http://www.npr.org/
Tel: +1 202 414 2000, Email: atc@npr.org
AFN Power Network A 1422
AFN Z-FM A 1430

37 11,575 V **Bloomberg TV** wide, MPEG-2/PowerVu SR 27500 - FEC 3/4
http://www.bloomberg.com/tv/
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com

Bloomberg TV France V 1160 - A 1120
http://www.bloomberg.com/tv/
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com

Bloomberg TV Italy V 1260 - A 1220
http://www.bloomberg.com/tv/
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com

Bloomberg TV Spain V 1360 - A 1320
http://www.bloomberg.com/tv/
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com

Bloomberg TV Germany V 1460 - A 1420
http://www.bloomberg.com/tv/
Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com

33 11,596 H **RTS Sat** wide, PAL 6,60 Se 7,56
http://www.fon.bg.ac.yu/web/beograd/rts/
Tel: +381 (0)11 321 1524

Radio Beograd 7,02 Se

38 11,614 V **InterStar** wide, PAL 6,65 Tu
http://www.star.com.tr/star/
Live: **http://www.alnet.net/alnettv/startv/**

Metro FM 7,02:7,20 Tu
http://www.star.com.tr/radyo/metro.htm
Kral FM 7,38:7,56 Tu
http://www.star.com.tr/radyo/kral.htm
Süper FM 8,10:8,28 Tu

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1998 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels
Internet Home Page
Tel, Email

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://www.star.com.tr/radyo/super.htm

38U	11,631 V	**Kral TV**	wide, MPEG-2/clear SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640 Tu
		http://www.star.com.tr/kral/		
	Live:	**http://www.ainet.net/ainettv/kraltv/**		
		Tel: +90 (0)212 697 97 97, Email: kral@star.com.tr		
46	12,576 V	**TMT - Troche Mlodsza TV**	wide, MPEG-2/clear SR 3100 - FEC 7/8	V 128 - A 129 Po
		Tel: +48 (0)22 656 7732		
		tests		A 200

EUTELSAT II F4 W, 7.0° East http://www.satcodx.com/e2f4.shtml

20L	10,972 H	**EBU Channel A**	wide, PAL/SiS	SiS
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
25L	10,987 V	**EBU Channel C**	wide, PAL/SiS	SiS
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
20U	11,009 H	**EBU Channel B**	wide, PAL/SiS	SiS
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
25U	11,009 V	**EBU Channel K**	wide, MPEG-2 SR 6111 - FEC 3/4	
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
25U	11,018 V	**EBU Channel L**	wide, MPEG-2 SR 6111 - FEC 3/4	
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
26L	11,041 V	**EBU Channel P**	wide, MPEG-2 SR 6111 - FEC 3/4	
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
26L	11,048 V	**EBU Channel M**	wide, MPEG-2 SR 6111 - FEC 3/4	
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
21L	11,055 H	**EBU Channel E**	wide, PAL/SiS	SiS
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
26L	11,058 V	**EBU Channel N**	wide, MPEG-2 SR 6111 - FEC 3/4	
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
26U	11,080 V	**EBU Channel G**	wide, PAL/SiS	SiS
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
21U	11,095 H	**EBU Channel F**	wide, PAL/SiS	SiS
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
27L	11,134 V	**EBU Channel W**	wide, PAL/SiS	SiS
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
27	11,166 V	**EBU Channel Z**	wide, MPEG-2/NDS SR 13871 - FEC 7/8	
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
22U	11,185 H	**EBU Channel Y**	wide, MPEG-2/NDS SR 13871 - FEC 7/8	
		http://www.ebu.ch/		
		Tel: +41 (0)22 717 2221, Email: ebu@ebu.ch		
		Polskie Radio 1		SCPC, Po
		http://www.radio.com.pl/jedynka/		
	Live:	**http://www.radio.com.pl/jedynka/jedynka.ram**		
		Tel: +48 (0)22 645 9115, Email: jedynka@radio.com.pl		
		Polskie Radio 5		SCPC, Po
		http://www.radio.com.pl/piatka/		
		Tel: +48 (0)22 645 9305 / 44 41 23, Email: piatka@radio.com.pl		
		Polskie Radio 3		SCPC, Po
		http://www.radio.com.pl/trojka/		
	Live:	**http://apollo.radio.com.pl/trojka/internoc/trojka.ram**		
		Polskie Radio Bis		SCPC, Po
		http://www.radio.com.pl/bis/		
		Tel: +48 (0)22 645 9944, Email: bis@radio.com.pl		
		RFI France		SCPC, F
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
		RFI Europe		SCPC,
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
		RFI Afrique		SCPC,
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
		Radio Contact		SCPC, Ro
49	12,724 V	**RFTV - Reuters Financial TV**	wide, MPEG-2 SR 1365 - FEC 3/4	V 512 - A 640
		http://www.reuters.com/		

SIRIUS 1/2, 5.0° East http://www.satcodx.com/sirius.shtml

2	11,747 V	**Telia Kabel-TV**	Nordic, MPEG-2/Viaccess SR 27417 - FEC 3/4	
		http://www.kabeltv.telia.se/		
		Tel: +46 (0)8 448 8500, Email: kabeltv-kundtjanst@telia.se		
4	11,785 R	**VH-1 Scandinavia**	Nordic Sirius 1, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo E
		http://www.vh1.com/		
8	11,862 R	**Nickelodeon Scandinavia**	Nordic Sirius 1, D2-MAC/Eurocrypt M	mono S
		http://www.nick.com/		
		Travel		
		http://www.travelchannel.co.uk/		
		Tel: +44 (0)171 636 5401, Email: enquires@travelchannel.co.uk		
		Z TV		
		http://www.ztv.se/		
		Tel: +46 8 457 7800, Email: ztvnytt@ztv.se		
12	11,938 R	**TV 4**	Nordic Sirius 1, PAL	6,50 S 7,02:7,20
		http://www.tv4.se/		
		Tel: +46 (0)8 459 4000, Email: webmaster@tv4.se		
16	12,015 R	**TV 6**	Nordic Sirius 1, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo S
		http://www.tv6.se/		
		Tel: +46 (0)8 5620 2500		
		Playboy TV		
		http://www.flextech.co.uk/playboytv/		
20	12,092 V	**TV 3**	Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo S
		http://www.tv3.se/		
		Tel: +46 (0)8 5620 2300, Email: firstname.lastname@tv3.se		
22	12,130 V	**Telia Kabel-TV**	Nordic, MPEG-2/Viaccess SR 27417 - FEC 3/4	
		http://www.kabeltv.telia.se/		
		Tel: +46 (0)8 448 8500, Email: kabeltv-kundtjanst@telia.se		
24	12,169 V	**Telia Kabel-TV**	Nordic, MPEG-2/Viaccess SR 27417 - FEC 3/4	
		http://www.kabeltv.telia.se/		
		Tel: +46 (0)8 448 8500, Email: kabeltv-kundtjanst@telia.se		
		Quantum 24		V 4130 - A 4386
26	12,207 V	**MTV Nordic**	Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo E
		http://www.mtveurope.com/		
		Tel: +44 (0)171 284 7777		
27	12,226 H	**Merlin tests**	Europe, MPEG-2 SR 4339 - FEC 3/4	V 33 - A 34
		TV 8		V 35 - A 36
		http://www.tv8.se/		
		Tel: +46 (0)8 459 8800, Email: info@tv8.se		
		Tele2 Internet via Satellite		
		http://www.tele2.se/		
29	12,265 H	**Cyprus Sat**	Europe, PAL	6,60 Gr
		http://www.cybc.com.cy/		
	Live:	**http://www.kypros.org/real/satellite.ram**		
		Tel: +357 (0)2 422 231, Email: rik@cybc.com.cy		
		RIK 1		7,20 Gr
		http://www.cybc.com.cy/		
	Live:	**http://www.spidernet.net/audiozone/radiozone/cybc/cybc1-live.ram**		
		RIK 3		7,80 Gr
		http://www.cybc.com.cy/		
	Live:	**http://www.spidernet.net/audiozone/radiozone/cybc/cybc3-live.ram**		
30	12,284 V	**Telia Kabel-TV**	Nordic, MPEG-2/Viaccess SR 27417 - FEC 3/4	
		http://www.kabeltv.telia.se/		
		Tel: +46 (0)8 448 8500, Email: kabeltv-kundtjanst@telia.se		
31	12,303 H	**Front Row**	Europe, MPEG-2/Viaccess SR 25537 - FEC 7/8	E
		Front Row Channel 51		V 1160 - A 1120
		Front Row Channel 52		V 1260 - A 1220
		Front Row Channel 53		V 1360 - A 1320
		Front Row Channel 54		V 1460 - A 1420
		Front Row Channel 50		V 1560 - A 1520
		[NTL Winchester test card]		V 1760 - A 1720
		Cartoon Network Italy		V 1860 - A 1820
		http://www.cartoonnetwork.com/		
32	12,322 V	**CNBC Europe**	Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo E
		http://www.cnbceurope.com/		
		Tel: +44 (0)181 600 6600 , Email: cnbc.europe@nbc.com		
		Sci-Fi Channel Scandinavia		
		http://www.scifi.com/sfeurope/index.html		
		Tel: +44 (0)171 805 6100, Email: feedback@www.scifi.com		
33	12,334 H	**SIS Racing Service**	Europe, MPEG-2/PowerVu SR 4410 - FEC 3/4	V 2160 - A 2120 E
33	12,348 H	**TeleSport**	Europe, MPEG-2/clear SR 3332 - FEC 3/4	V 32 - A 33 E/R
34	12,360 V	**Telia Kabel-TV**	Nordic, MPEG-2/Viaccess SR 27417 - FEC 3/4	
		http://www.kabeltv.telia.se/		
		Tel: +46 (0)8 448 8500, Email: kabeltv-kundtjanst@telia.se		
35	12,380 H	**NSAB**	Europe, MPEG-2/Viaccess SR 27500 - FEC 3/4	
		SVT Europa		V 35 - A 36
		http://www.svt.se/europa/		
		Tel: +46 (0)8 784 2500, Email: svteuropa@svt.se		
		BET on Jazz International		V 55 - A 56
		http://www.betnetworks.com/jazz/		
		Tel: +1 202 608 2900, Email: betonjazz@msn.com		
		Radio Sweden		A 40
		http://www.sr.se/rs/		
36	12,399 V	**Telia Kabel-TV**	Nordic, MPEG-2/Viaccess SR 27417 - FEC 3/4	
		http://www.kabeltv.telia.se/		
		Tel: +46 (0)8 448 8500, Email: kabeltv-kundtjanst@telia.se		
38	12,437 V	**Tele Danmark Kabel-TV**	Nordic, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4	D
		http://www.kabeltv.dk/		
		Tel: +45 (0)32 8080 4040, Email: kundeservice@kabeltv.com		
		DK 4		V 330 - A 331
		Star TV		V 1990 - A 1991
40	12,476 V	**Kanal 5**	Nordic, PAL	6,50 S 7,02:7,20
		http://www.kanal5.se/		
		Tel: +46 (0)8 674 15 00, Email: info@kanal5.se		
		The Voice		7,74:7,92 D
		http://www.voice.dk/		
		Tel: +45 (0)33 320 807 / 329 798		

TELECOM 2C, 3.0° East http://www.satcodx.com/tele2c.shtml

3	12,606 V	**Setanta Sport**	France, PAL/Videocrypt	6,60 E 7,20
		http://www.setanta.com/		
9	12,627 H	**[test card]**	France, SECAM	
10	12,669 H	**Tests**	France, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4	
		TVE 1		V 121 - A 131
		http://www.rtve.es/tve/tve.htm		
		Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es		
		Radio Italia		A 531
		http://www.radioitalia.it/		
		Tel: +39 (0)2 2940 1904 / 2951 6606, Email: radioitalia@radioitalia.it		
		Radio But		A 532
		Radio Conforama		A 533
5	12,690 V	**Canal Courses**	France, D2-MAC/Eurocrypt	F
		http://absat.com/courses.html		

INTELSAT 707, 1.0° West http://www.satcodx.com/i707.shtml

102L	3,800 L	**RTG**	SE zone, PAL	6,60 F
102U	3,850 L	**TV 2**	SE zone, PAL	6,20 F
338	3,915 R	**Deutsche Welle**	East hemi, MPEG-2 SR 8022 - FEC 3/4	
		http://www.dwelle.de/		
		Deutsche Welle TV		V 512 - A 640
		http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html		
		Tel: +49 30 46 46 0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle Radio 1		A 641
		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html		
	Live:	**http://www.dwelle.de/audio/dplive.ram**		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle Int. 2		A 642
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle Int. 3		A 642
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle Int. 4		A 643
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle Int. 5		A 643

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

Radio Finland A 644
http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
Live: http://www.yle.fi/radiouutiset/finland.ram
Tel: +358 9 1480 4316, Email: rfinland@yle.fi

RCI - Radio Canada Int. A 644
http://www.rcinet.ca/
Live: http://www.rcinet.ca/realaudio/live.ram
Tel: +1 514 597 6000 / 7787, Email: auditoire@montreal.src.ca

WRN I Africa/Middle East A 645
http://www.wrn.org/
Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org

Radio Nederland A 646
http://www.rnw.nl/
Tel: +31 (0)35 672 4333, Email: reacties@rnw.nl

SRI - Swiss Radio Int. A 648
http://www.srg-ssr.ch/SRI/
Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch

RFI Musique A 649
http://www.rfi.fr/
Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr

104 4,000 L **ITV** SE zone, MPEG-2 SR 4443 - FEC 1/2
http://www.ippmedia.com/Newspapers/itv.asp
Tel: +255 (0)51 73998 / 73980

Radio One
http://www.ippmedia.com/Newspapers/radio1.asp
Tel: +255 (0)51 73998 / 73980

54U 4,022 E **People's Revolution TV** NE zone, PAL 6,20 A

87 4,135 L **Egyptian package** global, MPEG-2 SR 26950 - FEC 3/4 A

ESC 1 V 34 - A 33
Tel: +20 (0)2 578 9461

Nile Drama V 4130 - A 4131
Tel: +20 (0)2 574 6881

Nile TV International V 4132 - A 4133
Tel: +20 (0)2 574 6881

ESC 2 V 4134 - A 4135

38 4,175 R **AFRTS** global, MPEG-2/PowerVu SR 28000 - FEC 3/4 E
http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
Tel: +1 703 428 0616 / 909 413 2236, Email: affrel@dodmedia.osd.mil

NewSports V 1160 - A 1120
AFN Pacific V 1260 - A 1220
Spectrum V 1360 - A 1320
AFN Europe V 1460 - A 1420
AFN Americas V 1560 - A 1520
AFN Korea V 1660 - A 1620
http://www.dtic.mil/armylink/abs/afkn.htm
Tel: +82 (0)2 7914 6495, Email: afkn@hotmail.com

Westwood One Bright AC A 1122
http://www.westwoodone.com/
ABC Pure Gold A 1130
Westwood One Adult Rock & Roll A 1222
http://www.westwoodone.com/
Westwood One Country & Western A 1230
http://www.westwoodone.com/
Hot Adult Contemporary A 1322
NPR - National Public Radio A 1332
http://www.npr.org/
Tel: +1 202 414 2000, Email: atc@npr.org
Hard Rock A 1428

61L 10,960 H **Finnish package** Nordic, MPEG-2/clear SR 8059 - FEC 7/8 Fi

Nelonen V 512 - A 640
TV Finland V 513 - A 641
http://www.yle.fi/fbc/television/tvfinland.html
Tel: +358 (0)9 1480 3537, Email: fbc@yle.fi

Ylesat 1 A 651
http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
Live: http://www.yle.fi/radiouutiset/finland.ram
Tel: +358 9 1480 4316, Email: rfinland@yle.fi

Ylesat 2 A 661
http://www.yle.fi/radiosuomi/
Ylesat 3 A 671

71L 10,974 V **MTG** Nordic, MPEG-2/clear SR 9000 - FEC 7/8
http://www.mtgbroadcast.se/
3+ V 32 - A 33
http://www.mtg.dk/tv33.html
Tel: +45 (0)35 25 90 25
[test card] V 34 - A 35

71U 11,001 V **Cartoon Network Nordic** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. mono E
http://www.cartoonnetwork.com/
TNT Nordic
http://www.tnt-tv.com/
P 5 D2-MAC, mono N

61U 11,014 H **Canal Digital** Nordic, MPEG-2/Conax SR 26000 - FEC 3/4
Tel: +46 (0)8 772 2555, Email: kundservice@canaldigital.se

Telenor 1°W trailer V 512 - A 640
TV Danmark V 513 - A 644
http://www.tvdanmark.dk/
Canal M V 515 - A 652
TotoLine V 518 - A 664
http://www.hippos.fi/
Tel: +358 (0)9 511 00 370, Email: hippos@hippos.fi

111XU 11,015 V **Israeli tests** Middle East, MPEG-2 SR 15000 - FEC 3/4
Super Sal V 257 - A 258
EMA 2 tests V 513 - A 514
EMA 3 tests V 769 - A 770

72L 11,054 V **TV 1000** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M stereo E
http://www.tv1000.se/
Tel: +46 (0)8 5624 1000, Email: epost@tv1000.se

82U 11,096 H **TV 3** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M stereo N
Tel: +47 (0)22 99 00 33

72U 11,107 V **TV Danmark** Nordic, MPEG-2 SR 5062 - FEC 3/4 V 256 - A 257 stereo D
http://www.tvdanmark.dk/
Tel: +45 (0)44 916 699, Email: kik@tvaalborg.dk

63B 11,174 H **Canal Digital** Nordic, MPEG-2/Conax SR 22500 - FEC 2/3
Tel: +46 (0)8 772 2555, Email: kundservice@canaldigital.se

NRK International V 512 - A 640
http://www.nrk.no/international/
DR 1 V 514 - A 652
http://www.dr.dk/
Tel: +45 (0)35 20 30 40, Email: dr@dr.dk

Ylesat 1
http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
Live: http://www.yle.fi/radiouutiset/finland.ram
Tel: +358 9 1480 4316, Email: rfinland@yle.fi

Ylesat 2
http://www.yle.fi/radiosuomi/
NRK Europakanalen
NRK Alltid Nyheter
http://www.nrk.no/alltidnyheter/
Live: http://www.nrk.no/alltidnyheter/alltidnyheter.ram
Tel: +47 (0)23 04 51 91 / 92, Email: alltid.nyheter@nrk.no

THOR 2, 0.8° West http://www.satcodx.com/thor2.shtml

1 11,216 V **TV Danmark** Nordic, D2-MAC stereo D
http://www.tvdanmark.dk/
Tel: +45 (0)44 916 699, Email: kik@tvaalborg.dk

2 11,229 H **Canal Digital** Nordic, MPEG-2/Conax SR 24500 - FEC 7/8
Tel: +46 (0)8 772 2555, Email: kundservice@canaldigital.se

TNT Nordic V 400 - A 401
http://www.tnt-tv.com/
Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com
Cartoon Network Nordic V 500 - A 501
http://www.cartoonnetwork.com/
Kanal 5 V 600 - A 601
http://www.kanal5.se/
Tel: +46 (0)8 674 15 00, Email: info@kanal5.se

3 11,247 V **Telenor** Nordic, MPEG-2/Conax SR 24500 - FEC 7/8
http://www.telenor.no/
DR 1 V 512 - A 640
http://www.dr.dk/
Tel: +45 (0)35 20 30 40, Email: dr@dr.dk
TV 2 V 513 - A 644
Tel: +45 (0)65 91 91 91 /91 12 44, Email: tv2@tv2.dk
SVT 1 V 514 - A 648
http://www.svt.se/
Tel: +46 (0)8 784 0000, Email: multi@svt.se
SVT 2 V 515 - A 652
http://www.svt.se/
Tel: +46 (0)8 784 0000, Email: multi@svt.se
NRK 1 V 516 - A 656
http://www.nrk.no/
Tel: +47 (0)23 04 70 00 / 04 86 21, Email: nrk1@nrk.no
TV Norge V 517 - A 660
http://www.tvnorge.no/

4 11,261 H **Canal + Danmark** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt S2 stereo D
http://www.canalplus.dk/
Tel: +45 (0)38 48 38 00 / 48 38 48, Email: info@canalplus.dk

5 11,278 V **Canal Digital** Nordic, MPEG-2/Conax SR 24500 - FEC 7/8
Tel: +46 (0)8 772 2555, Email: kundservice@canaldigital.se

Canal + Gul V 512 - A 650
Canal + Sverige V 513 - A 660
http://www.canalplus.se/
Tel: +46 (0)8 459 2800, Email: info@canalplus.se
Canal + Finland V 514 - A 670
http://www.canalplus.fi/
Hallmark Nordic V 515 - A 680
http://www.hallmarknetwork.com/
Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com
Canal + Norge V 516 - A 690
http://www.canalplus.no/
Canal + Danmark V 518 - A 710
http://www.canalplus.dk/
Tel: +45 (0)38 48 38 00 / 48 38 48, Email: info@canalplus.dk

6 11,293 H **Canal + Norge** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt S2 stereo N
http://www.canalplus.no/

7 11,309 V **Canal Digital** Nordic, MPEG-2/Conax SR 24500 - FEC 7/8
Tel: +46 (0)8 772 2555, Email: kundservice@canaldigital.se

CNN International V 513 - A 644
http://www.cnn.com/CNNI/
Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com

8 11,325 H **Canal M** Nordic, D2-MAC stereo N
NRK To
http://www.nrk.no/nrk2/
Tel: +47 (0)23 04 70 00, Email: info@nrk.no

9 11,341 V **Kanal 5** Nordic, PAL 6,60 5 7,02:7,20
http://www.kanal5.se/
Tel: +46 (0)8 674 15 00, Email: info@kanal5.se

10 11,357 H **NRK 1** Nordic, D-MAC stereo N
http://www.nrk.no/nrk1/
Tel: +47 (0)23 04 70 00 / 04 86 21, Email: nrk1@nrk.no
NRK P1 - Norgeskanalen D-MAC, stereo N
http://www.nrk.no/p1/
Tel: + 47 (0)73 881 400, Email: P1@nrk.no
NRK P2 - Kulturkanalen D-MAC, stereo N
http://www.nrk.no/p2/
NRK Petre D-MAC, stereo N
http://www.nrk.no/petre/

11 11,372 V **Canal Digital** Nordic, MPEG-2/Conax SR 24500 - FEC 7/8
Tel: +46 (0)8 772 2555, Email: kundservice@canaldigital.se

Kiosk 1 V 512 - A 640

12 11,389 H **Star TV** Nordic, D2-MAC stereo D

13 11,403 V **Canal Digital** Nordic, MPEG-2/enc. SR 24500 - FEC 7/8

14 11,421 H **TV Norge** Nordic, PAL 6,60 N 7,02:7,20
http://www.tvnorge.no/
Radio Nettverk 7,38(-7,56) N
P7 Kristen Riksradio 7,56 N
http://www.kkl.no/riksradio.html
Tel: +47 (0)22 42 30 01, Email: kristen.riksradio@online.no

15 11,434 V **MTV Nordic** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. stereo E
http://www.mtveurope.com/
Tel: +44 (0)171 284 7777

INTELSAT 707, 1.0° West http://www.satcodx.com/i707.shtml

64L 11,458 H **SMS - Satellite Media Services** Nordic, MPEG-2 SR 3149 - FEC 3/4

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://www.sms.co.uk/
Tel: +44 (0)1788 52 3000, Email: info@sms.co.uk

IRN - Independent Radio News A 101
http://www.irn.co.uk/
Tel: +44 (0)171 430 4090, Email: news@irn.co.uk

SMS Mono 2 A 101
http://www.sms.co.uk/

SMS Commercials Channel A 109
SMS Programmes Channel A 110
http://www.sms.co.uk/

TV 1 V 512 - A 640
ORT 1 V 513 - A 641
Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru

74L 11,473 V **TV 3** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M stereo D
Tel: +45 (0)35 25 90 00, Email: TV3@TV3.dk

64 11,485 H **CNN International** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. mono E
http://www.cnn.com/CNNI/
Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15**
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com

NRK Alltid Nyheter D2-MAC, mono N
http://www.nrk.no/alltidnyheter/
Live: **http://www.nrk.no/alltidnyheter/alltidnyheter.ram**
Tel: +47 (0)23 04 51 91 / 92, Email: alltid.nyheter@nrk.no

65U 11,534 H **TotoLine** Nordic, MPEG-2 SR 4203 - FEC 2/3 V 308 - A 256 Fr
http://www.hippos.fi/
Tel: +358 (0)9 511 00 370, Email: hippos@hippos.fi

75U 11,540 V **Slovakian package** Nordic, MPEG-2 SR 26000 - FEC 3/4
VTV - Vasa TeleVizia V 512 - A 640
http://www.vtv.sk/
Tel: +421 (0)7 523 0111 / 8393, Email: vtv@vtv.sk

[TV Slovakia test card] V 513 - A 641
BBC Prime V 514 - A 642
http://www.bbcprime.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCPrime@bbc.co.uk

65U 11,555 H **TV 2** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt S2 stereo N
http://www.tv2.no/
Tel: +47 55 90 80 70, Email: post@tv2.no

P4 - Radio Hele Norge D2-MAC, stereo N
http://www.p4.no/
Live: **http://www.p4.no/nyheter/p4lyd/sound/live.ram**
Tel: + 47 (0)61 24 84 44, Email: p4@p4.no

69L 11,592 H **DR** Nordic, MPEG-2/Conax SR 17500 - FEC 3/4 D
http://www.dr.dk/

DR 1 V 512 - A 640
http://www.dr.dk/
Tel: +45 (0)35 20 30 40, Email: dr@dr.dk

DR 2 V 513 - A 641
http://www.dr.dk/dr2/
Tel: +45 (0)35 20 49 51, Email: dr2@dr.dk

Star TV V 514 - A 642
Eurotica Rendez-Vous V 515 - A 643
http://members.aol.com/rdvtv/
Tel: +33 (0)1 5381 2300, Email: rdvtv@aol.com

Radio 2 A 650

79L 11,597 V **TV 3** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M stereo S
http://www.tv3.se/
Tel: +46 (0)8 5620 2300, Email: firstname.lastname@tv3.se

79U 11,667 V **Video Zone** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. stereo E
Granada Breeze
http://www.gsb.co.uk/goodlife/home.html
Tel: +44 (0)171 578 4040, Email: andrew.wong@gsb.co.uk

DR 2
http://www.dr.dk/dr2/
Tel: +45 (0)35 20 49 51, Email: dr2@dr.dk

Granada Men & Motors
http://www.gsb.co.uk/men/home.html
Tel: +44 0171 578 4040, Email: men@gsb.co.uk

69U 11,679 H **BBC Prime** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. mono E
http://www.bbcprime.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCPrime@bbc.co.uk

Radio 2 D2-MAC, stereo D
http://www.r2.dk/

THOR 1, 0.8° West — http://www.satcodx.com/thor1.shtml

4L 11,773 R **Sky News** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. stereo E
http://www.sky.co.uk/news/
Tel: +44 (0)171 705 3000, Email: watth@sky.bskyb.com

TV
http://www.tvchannel.co.uk/

National Geographic Channel
http://www.nationalgeographic.com/media/tv/

4U 11,797 R **Animal Planet** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. stereo E
http://animal.discovery.com/
Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: viewer_relations@discovery.com

8 11,862 R **EuroSport Nordic** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. mono S
http://www.eurosport-tv.com/

12 11,938 R **TCC Nordic** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M. mono S
The Discovery Channel
http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html
Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: comments_uk@discovery.com

16 12,015 R **Canal + Gul** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt S2 mono S
20 12,092 R **Canal + Sverige** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt S2 stereo S
http://www.canalplus.se/
Tel: +46 (0)8 459 2800, Email: info@canalplus.se

TV-SAT 2, 0.0° West — http://www.satcodx.com/tvsat2.shtml

10L 11,888 L **TV 1000 Cinema** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M stereo E
http://www.tv1000.se/
Tel: +46 (0)8 5624 1000, Email: epost@tv1000.se

The History Channel
http://www.sky.co.uk/history/index.htm

14 11,977 L **3+** Nordic, D2-MAC/Eurocrypt M stereo D
http://www.mtg.dk/tv33.html
Tel: +45 (0)35 25 90 25

AMOS 1, 4.0° West — http://www.satcodx.com/amos1.shtml

1L 10,968 V **IBA Channel 1** Israel, PAL 6,60 He
http://israel.org/gov/brdcast.html
Tel: +972 2 629 1888, Email: ask@israel-info.gov.il

Reshet Bet 7,38 He
http://bet.netvision.net.il/
Live: **http://www.netvision.net.il/reshet_bet/bet.ram**
Tel: +972 (0)2 538 3311, Email: radio1@iba.org.il

Reshet Gimel 7,56 He
1U 11,012 V **IBA Channel 3** Israel, PAL 6,60 He
http://www.netking.co.il/channel3/
Tel: +972 2 629 1888, Email: ask@israel-info.gov.il

Reshet Dalet 7,38 A
Kol Ha Musica 7,56

2U 11,094 V **Ofek** Israel, MPEG-2 SR 3600 - FEC 3/4
Studio 1 V 20 - A 48
Studio 2 V 30 - A 49

8L 11,224 H **Kábelkom HBO** Hungary, MPEG-2/PowerVu SR 27500 - FEC 3/4
http://www.hbo.hu/kktv.htm

Super Max V 1160 - A 1120
HBO Hungary V 1260 - A 1220
http://www.hbo.hu/
Tel: +36 (0)1 165 2466

HBO Czechia V 1360 - A 1320
http://www.hbo.com/
Tel: +420 (0)2 472 1347

HBO Poland V 1460 - A 1420
http://www.hbo.com.pl/
Tel: +48 (0)2 2651 1116

Max 1 V 1560 - A 1520
Spektrum TV V 1660 - A 1620
http://www.spektrumtv.hu/

Z+ V 1760 - A 1720
HBO Romania V 1860 - A 1820
http://www.hbo.com/
Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com

8U 11,275 H **STV - Svit TV** Hungary, MPEG-2/clear SR 5062 - FEC 3/4 V 33 - A 34
http://imc.kiev.ua/stv/index.html
Tel: +38 (0)44 446 2060, Email: dima@imc.kiev.ua

Radio Dovira A 35

9L 11,308 H **Antenna Hungaria** Hungary, MPEG-2 SR 22860 - FEC 7/8
http://www.ahrt.hu/

TV 3 V 100 - A 101
http://www.tv3.hu/
Tel: +36 (0)1 275 1800, Email: info@tv3.hu

[Shopping TV test card] V 200 - A 201
MSat V 300 - A 301
Tel: +36 (0)1

Szív TV V 400 - A 401
9U 11,344 H **Babylon Blue** Hungary, PAL 6,60
http://www.babylonblue.com/

10L 11,388 H **ATV** Hungary, MPEG-2 SR 19996 - FEC 3/4 Po
http://www.atv.com.pl/
Tel: +48 (0)42 37 52 99

ATV Relaks V 160 - A 80
http://www.atv.com.pl/
Tel: +48 (0)42 37 52 99, Email: atv@atv.com.pl

Super ATV V 160 - A 80
http://www.atv.com.pl/
Tel: +48 (0)42 37 52 99, Email: atv@atv.com.pl

ATV Smyk V 161 - A 84
http://www.atv.com.pl/
Tel: +48 (0)42 37 52 99, Email: atv@atv.com.pl

ATV Kino V 161 - A 84
http://www.atv.com.pl/
Tel: +48 (0)42 37 52 99, Email: atv@atv.com.pl

5L 11,554 V **ME TV - Middle East TV** Israel, PAL 6,60/7,50 A
http://www.metv.org/
Tel: +972 (0)66 959 588, Email: metv@infi.net

High Adventure Radio 7,02
http://www.highadventure.org/

Voice of Hope 7,20
http://www.highadventure.org/
Tel: +972 (0)6 695 9889 / 690 5344, Email: voh@broadcast.net

5U 11,598 V **Channel 2** Israel, PAL 6,60 Hz 7,02
http://www.channel2.co.il/
Tel: +972 (0)3 565 5700, Email: ehadar@inter.net.il

TELECOM 2B, 5.0° West — http://www.satcodx.com/tele2b.shtml

TELECOM 2D, 5.0° West — http://www.satcodx.com/tele2d.shtml

ANN - Arab News Network V 512 - A 650
ASDA FM A 651
http://www.asda.co.uk/
Tel: +44 (0)1942 889 100

Allday's Radio A 661

TELECOM 2B, 5.0° West — http://www.satcodx.com/tele2b.shtml

1 12,522 V **M 6** France, SECAM 5,80 F
http://www.m6.fr/
Tel: +33 (0)1 4192 6666, Email: webmaster@m6.fr

Mousquetaire 6,40 F
music 7,25
AFP - Antenne France Paris 7,75 F
2 12,564 V **France 2** France, SECAM 5,80 F
http://www.france2.fr/

Canal B 6,40 F
Beur FM 6,85 F
Rire et chansons 7,25 F
TVE 1 V 121 - A 131
http://www.rtve.es/tve.htm
Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

Radio Italia A 531
http://www.radioitalia.it/
Tel: +39 (0)2 2940 1904 / 2951 6606, Email: radioitalia@radioitalia.it

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

		Radio But		A 532
		Radio Conforama		A 533
3	12,606 V	**La Cinquième**	France, SECAM	5,80 F
		http://www.lacinquieme.fr/		
		Tel: +33 (0)1 41 46 56 51 / 46 55 55, Email: telespectateurs@lacinquieme.fr		
		ARTE	SECAM	5,80 F
		http://www.arte.fr/		
		Tel: +33 88 14 22 77 / 14 22 22, Email: communication@arte-tv.com		
10	12,669 H	**RTL**	France, MPEG-2/enc. SR 15000 - FEC 3/4 F	
		RTL 9		V 50 - A 51
		http://www.rtl9.com/		
		Tel: +352 (0)42 142 7831, Email: sminaldo@rtl9.com		
		Club RTL		V 53 - A 54
		http://www.cltmulti.com/html/frame_tv/TV/CLUB_RTL.html		
		RTL TVi		V 56 - A 57
		http://www.cltmulti.com/html/frame_tv/TV/RTL_TVI.html		
		Tel: +32 (0)2 778 6811		
5	12,690 V	**TF 1**	France, SECAM	5,80 F
		http://www.tf1.fr/		
11	12,711 H	**Modulation France**	France, MVR-128	F
		France Inter		MVR-128,
		http://www.radio-france.fr/inter/som.htm		
		Fun Radio		MVR-128,
		http://www.funradio.fr/		
	Live:	**http://www.funradio.fr/funlive/funlive.ram**		
		Tel: +33 (0)1 4640 4848, Email: accueil@funradio.fr		
		Radio Nostalgie		MVR-128,
		NRJ		MVR-128,
		http://www.nrj.fr/		
	Live:	**http://www.nrj.fr/nrj-288-s.ram**		
		Tel: +33 (0)1 4071 4000, Email: webmaster@nrj.fr		
		Europe 2		MVR-128,
		http://www.europe2.fr/		
	Live:	**http://www.europe2.fr/europe2.ram**		
		Tel: +33 (0)1 4723 1063 / 1919, Email: mleconte@europe2.fr		
		SkyRock		MVR-128,
		http://www.skyrock.atlantel.fr/		
	Live:	**http://www.skyrock.atlantel.fr/skyrock.ram**		
		Tel: +33 (0)5 5652 5157, Email: skyrock@atlantel.fr		
		RFM		MVR-128,
		Fusion FM		MVR-128,
		Europe 1		MVR-128,
		http://www.europe1.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4232 9000, Email: webmaster@francelink.com		
		RTL		MVR-128,
		http://www.rtl.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4070 4070, Email: comment@rtl.fr		
		Radio Monte Carlo		MVR-128,
		http://www.radiomontecarlo.net/		
		Radio Classique		MVR-128,
		RTL 2		MVR-128,
		http://www.rtl2.fr/		
	Live:	**http://www.rtl2.fr/sons/rtl2-live.ram**		
		Tel: +33 (0)1 4070 4000		
		Chérie FM		MVR-128,
		Fourvière FM		MVR-128,
6	12,732 V	**France 3**	France, SECAM	5,80 F
		http://www.france3.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4230 1313 / 4230 5656, Email: france3@ftv.france3.fr		

NILESAT 101, 7.0° West — http://www.satcodx.com/nile101.shtml

2	11,747 V	**ERTU**	Egypt, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 A	
		Educational 1		V 1001 - A 1201
		Educational 2		V 1002 - A 1202
		Educational 3		V 1003 - A 1203
		Educational 4		V 1004 - A 1204
		Educational 5		V 1005 - A 1205
		Educational 6		V 1006 - A 1206
		Educational 7		V 1007 - A 1207
3	11,766 H	**ERTU**	Egypt, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 A	
		ERTU 1		V 1001 - A 1201
		Tel: +20 (0)2 574 6881		
		ERTU 2		V 1002 - A 1202
		Tel: +20 (0)2 574 6881		
		ESC 2		V 1003 - A 1203
		Tel: +20 (0)2 578 9461		
		Nile TV International		V 1005 - A 1205
		Tel: +20 (0)2 574 6881		
		University 1		V 1001 - A 1201
		University 2		V 1002 - A 1202
		University 3		V 1003 - A 1203
		Imhotep Channel		V 1004 - A 1204
		Horus Vision		V 1005 - A 1205
		Oman TV		V 1006 - A 1206
		http://www.oman-tv.gov.om/		
	Live:	**http://www.oman-tv.gov.om/oman-tv.ram**		
		Bahrain TV		V 1007 - A 1207
		http://www.gna.gov.bh/		
	Live:	**http://moci.arabian.net/tv.ram**		
		Tel: +973 871888, Email: brtcnews@batelco.com.bh		
7	11,843 H	**ERTU**	Egypt, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4	
		ERTU 8		V 1001 - A 1201
		Nile News		V 1002 - A 1202
		Nile Family		V 1003 - A 1203
		Nile Variety		V 1004 - A 1204
		Nile Drama		V 1005 - A 1205
		Nile Sports		V 1006 - A 1206
		[Nile Culture test card]		V 1007 - A 1207
8	11,862 V	**Jamahirya Satellite Channel**	Egypt, PAL	
9	11,881 H	**Ist Net**	Egypt, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.art-tv.net/topeng/packages/firstnet/firstnet.html		
		Tel: +971 483 6960		
		4 Cartoon Network		V 3004 - A 3005
		http://www.cartoonnetwork.com/		
		4 TNT		V 3004 - A 3005
		http://www.tnt-tv.com/		
		Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com		
		11 LBC Plus		V 3014 - A 3015
		http://www.lbcplus.com.lb/		
		5 Nile Drama		V 3024 - A 3025
		6 ESC 2		V 3034 - A 3035
		Tel: +20 (0)2 578 9461		
		12 TV 7		V 3042 - A 3043
		http://www.tunisiatv.com/		
	Live:	**http://www.tunisiatv.com/html/live.html**		
		Tel: +216 (0)1 287 300, Email: info@radiotunis.com		
		7 MBC		V 3052 - A 3053
		Tel: +44 (0)171 501 1111		
		16 TFC - The Filipino Channel		V 3062 - A 3063
		http://www.abs-cbn.com/cabsat/tfchannel.html		
		Tel: +1 415 652 6603 / 1 800 345 2465, Email: TFC@abs-cbni.com		
		14 M-Net East		V 3074 - A 3075
		http://www.mnet.co.za/home.html		
14	11,977 V	**Jamahirya Satellite Channel**	Egypt, PAL	
15	11,996 H	**Showtime Network**	Egypt, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.showtimearabia.com/		
		Tel: +971 4 837 222 / 836 151 / 836 151, Email: feedback@showtimearabia.com		
		13 The Movie Channel		V 3004 - A 3005
		http://www.showtimeonline.com/TMC/		
		14 Nickelodeon		V 3014 - A 3015
		http://www.nick.com/		
		14 The Paramount Channel		V 3014 - A 3015
		http://www.paramount.com/		
		15 TV Land		V 3024 - A 3025
		http://nick-at-nite.com/		
		16 MTV Europe		V 3034 - A 3035
		http://www.mtveurope.com/		
	Live:	**http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=MTV&RATE=15**		
		Tel: +44 (0)171 284 7777		
		17 VH-1 UK		V 3044 - A 3045
		http://www.vh1.com/		
		Tel: +44 (0)171 284 7777		
		18 Bloomberg TV UK		V 3054 - A 3055
		http://www.bloomberg.com/tv/		
	Live:	**http://www.bloomberg.com/videos/top/Live.ram**		
		Tel: +1 212 318 2000, Email: feedback@bloomberg.com		
17	12,034 H	**Showtime Network**	Egypt, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.showtimearabia.com/		
		Tel: +971 4 837 222 / 836 151 / 836 151, Email: feedback@showtimearabia.com		
		19 Style		V 3004 - A 3005
		20 The Discovery Channel		V 3014 - A 3015
		http://www.discovery.com/diginets/international/mideast/mideast.html		
		Tel: +1 301 986 1999, Email: feedback@showtimearabia.com		
		21 Sony Entertainment TV		V 3024 - A 3025
		http://www.set.com.ve/		
		22 Hallmark		V 3032 - A 3033
		http://www.hallmarknetwork.com/		
		Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com		
		23 Showtime Preview Channel		V 3042 - A 3043
19	12,073 H	**Ist Net**	Egypt, MPEG-2/IRDETO SR 27500 - FEC 3/4	
		http://www.art-tv.net/topeng/packages/firstnet/firstnet.html		
		Tel: +971 483 6960		
		1 ART 1 Variety		V 3004 - A 3005
		http://www.art-tv.net/		
		10 ART 2 Sports		V 3014 - A 3015
		http://www.art-tv.net/		
		2 ART 3 Children		V 3024 - A 3025
		http://www.art-tv.net/		
		3 ART 4 Movies		V 3034 - A 3035
		http://www.art-tv.net/		
		9 ART 5 Music		V 3044 - A 3045
		http://www.art-tv.net/		
		15 ART Al-Ma'aref		V 3054 - A 3055
		http://www.art-tv.net/		
		ART World Cup Channel		V 3064 - A 3065
		http://www.art-tv.net/		
		8 ART Open Channel		V 3072 - A 3073
		http://www.art-tv.net/		
		Radio Channel 1		A 3092

TELECOM 2A, 8.0° West — http://www.satcodx.com/tele2a.shtml

1	12,522 V	**Canal +**	France, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo F
		http://www.cplus.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4987 2727, Email: consoc@mail.edi.fr		
7	12,543 H	**MCM Euromusique**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F 7,02:7,20
		http://www.mcm.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4500 1301 / 5364 6100, Email: webmaster@mcm.net		
2	12,564 V	**Paris 1ère**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F
		http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/ppremi.html		
8	12,585 H	**Planète**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F
		http://www.ellipse.fr/Web/HTML/planete_home.html		
3	12,606 V	**Ciné Cinéfil**	France, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo F
		http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/cncinfil.html		
9	12,627 H	**Ciné Cinéfil**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F
		http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/cncinfil.html		
4	12,648 V	**Canal +**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F 7,02:7,20
		http://www.cplus.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4987 2727, Email: consoc@mail.edi.fr		
10	12,669 H	**Ciné Cinéma 1**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F
		http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html		
5	12,690 V	**Ciné Cinéma 1**	France, D2-MAC/Eurocrypt M	stereo F
		http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html		
11	12,711 H	**EuroSport France**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F
		http://www.eurosport-tv.com/		
		Tel: +33 1 40 93 83 64 / 80 44, Email: fbouard@eurosport.co.uk		
6	12,732 V	**Canal J**	France, SECAM/Nagravision	6,60 F
		http://www.canalj.fr/		
		Tel: +33 1 49 54 54 54, Email: canalj@club-internet.fr		
		Canal Jimmy	France, SECAM/Nagravision	6,60 F
		http://www.ellipse.fr/Web/HTML/jimmy_home.html		

GORIZONT 26, 11.0° West — http://www.satcodx.com/g26.shtml

6	3,675 R	**ORT 1**	zone, SECAM	7,00/8,80 R
		http://www.ortv.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru		

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1998 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels
Internet Home Page
Tel, Email

Global Satellite Chart by SATCO DX

		Radio Rossija (St. Peterburg)		7,50 R
7	3,725 R	**WRC - World Russian Channel**	hemi, SECAM	7,00 R
		http://www.russianchannel.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 8207/ 215 0856, Email: tvrus@ostankino.ru		
12	11,525 R	**NTV**	spot, SECAM	7,00 R
		http://www.ntv.ru/		

EXPRESS 2, 14.0° West http://www.satcodx.com/e2.shtml

9U	3,836 R	**RTP África**	global, MPEG-2/clear SR 5565 - FEC 3/4	V 4194 - A 4196 P
14	3,975 R	**Sahar Universal Network**	Europe, SECAM	6,20
		VIRI - Voice of Islamic Rep.		6,80
		http://195.146.33.11/English/radio.htm		
	Live:	**http://www.irib.com/radio/real/radio2.ram**		
		Tel: +98 2160 / 2040064, Email: webmaster@irib.com		
15	4,025 R	**RTP Internacional**	global, PAL	6,60 P
		http://rtpi.rtp.pt/		
		Tel: +351 1 793 1810, Email: rtpi@rtp.pt		
		RDP Internacional		7,02 P
		http://www.rdp.pt/portugal/index.html		
		RDP Antena 1		7,20 P
		http://www3.telepac.pt/rdp/antena1/index.html		
		Rádio Capital		7,38:7,56 P
		TSF Rádio Jornal		7,74:7,92 P
		http://www.tsf.pt/		
	Live:	**http://www.tsf.pt/live.ram**		
		Rádio Renascença Canal 1		8,10 P
		http://www.radiorenascenca.pt/		
		Tel: +351 (0)1 347 5270, Email: info@radiorenascenca.pt		
		World Pentecostal		8,28 P
16	4,075 R	**NTV International**	Europe, PAL	7,00/7,50 R
		http://www.ntv.ru/ntvint/index.html		
17	4,125 R	**ORT 1**	global, SECAM	7,00 R
		http://www.ortv.ru/		
		Tel: +7 (0)95 217 9838 / 217 7720, Email: info@ortv.ru		
		Voice of Russia		7,50
		http://www.vor.ru/		
		Tel: +7 (0)95 233 7934 / 7801, Email: letters@vor.ru		

LUCH 1, 16.0° West http://www.satcodx.com/luch1.shtml

INTELSAT 705, 18.0° West http://www.satcodx.com/i705.shtml

61L	10,978 H	**Prima TV**	Europe (S2), MPEG-2/clear SR 6000 - FEC 3/4	V 1160 - A 1120 Ro
114	11,500 H	**Orbit Network**	Europe (S3), MPEG-1.5/PowerVu SR 24571 - FEC 7/8	
		http://www.orbit.net/		
		Tel: +357 5 694 200, Email: direct@orbit.net		
75	11,525 V	**Channel 5**	Europe (S1), MPEG-2 SR 12225 - FEC 3/4	
		Tel: +44 (0)171 550 5555		
		Channel 5		V 512 - A 640
		Tel: +44 (0)171 550 5555		
		Channel 5		V 513 - A 650
		Tel: +44 (0)171 550 5555		
119	11,658 H	**Orbit Network**	Europe (S3), MPEG-1.5/PowerVu SR 24571 - FEC 7/8	
		http://www.orbit.net/		
		Tel: +357 5 694 200, Email: direct@orbit.net		

INTELSAT 803, 21.5° West http://www.satcodx.com/i803.shtml

20L	3,650 R	**SAT - Satellite Afrique TV**	East hemi, MPEG-2/Mediaguard SR 27500 - FEC 3/4	
		Canal + Horizons		V 160 - A 80
		http://www.canalhorizons.com/		
		Tel: +33 (0)40 60 39 00, Email: canalhorizons@canalhorizons.com		
		CFI Afrique DTH		V 161 - A 84
		http://www.parisnet.com/cfi/		
		Tel: +33 (0)1 40 62 32 32, Email: contact@cfi.fr		
		TV 5 Afrique		V 162 - A 88
		http://www.tv5.org/afrique/		
		Tel: +33 (0)1 4418 5555, Email: afr@afrique.tv5.org		
		MCM Africa		V 163 - A 92
		http://www.mcm.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4500 1301 / 5364 6100, Email: webmaster@mcm.net		
		AB Cartoons		V 164 - A 96
		http://www.absat.com/carteons/index.html		
		Tel: +33 (0)1 49 22 20 01, Email: absat@groupe-ab.fr		
		La Cinquième		V 165 - A 100
		http://www.lacinquieme.fr/		
		Tel: +33 (0)1 41 46 56 51 / 46 55 55, Email: telespectateurs@lacinquieme.fr		
		ARTE		V 165 - A 100
		http://www.arte.fr/		
		Tel: +33 88 14 22 77 / 14 22 22, Email: communication@arte-tv.com		
		EuroNews		V 166 - A 104
	Live:	**http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NEWS&RATE=15**		
		Tel: +33 4 72 18 80 00, Email: dunlop@euronews.net		
		Planète		V 167 - A 108
		http://www.ellipse.fr/Web/HTML/planete_home.html		
		Radio Nova		A 246
		http://www.radionova.fr/		
		Tel: +33 (0)1 5333 3300, Email: radionova@radionova.fr		
		RFI - Radio France Int.		A 247
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
21L	3,724 R	**CFI Afrique DTH**	East hemi, SECAM	5,80 F
		http://www.parisnet.com/cfi/		
		Tel: +33 (0)1 40 62 32 32, Email: contact@cfi.fr		
		RFI - Radio France Int.		6,40
		http://www.rfi.fr/		
		Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr		
		Radio Notre Dame		7,75
		http://www.radionotredame.com/		
		Tel: +33 (0)1 4924 1010, Email: radionotredame@cef.fr		
		Radio Japan		8,65
		http://www.nhk.or.jp/rjnet/		
		Tel: +81 (0)3 3465 1111, Email: info@intl.nhk.or.jp		
21U	3,775 R	**CFI Afrique Pro**	East hemi, MPEG-2/Viaccess SR 8448 - FEC 1/2	V 721 - A 731 F
		http://www.parisnet.com/cfi/		
		Tel: +33 (0)1 40 62 32 32, Email: contact@cfi.fr		
23B	3,914 R	**Tele Sahel**	East hemi, SECAM	6,60 F
24U	4,016 R	**TV 5 Afrique**	East hemi, PAL	6,6
		http://www.tv5.org/afrique/		
		Tel: +33 (0)1 4418 5555, Email: afr@afrique.tv5.org		
25	4,060 R	**Canal + Horizons**	East hemi, PAL/Nagravision	6,8
		http://www.canalhorizons.com/		
		Tel: +33 (0)40 60 39 00, Email: canalhorizons@canalhorizons.com		
36	4,082 R	**BFBS TV**	global, MPEG-2 SR 6398 - FEC 1/2	V 160 - A 176
		http://www.bfbs.com/		
		Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com		
		BFBS World 1		A 17
		BFBS Falklands		A 17
		BFBS World 2		A 17
		BFBS Belize		A 17
		BFBS World 3		A 17
		BFBS Cyprus		A 17
87	4,123 L	**AFRTS**	global, MPEG-2 SR 3679 - FEC 2/3 E	
		http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm		
		Tel: +1 703 428 0616 / 909 413 2236, Email: affrel@dodmedia.osd.mil		
		NewSports		V 3160 - A 312
		Orbit/AFN promos		V 3260 - A 322

INTELSAT K, 21.5° West http://www.satcodx.com/ik.shtml

75	11,494 V	**Orbit News**	Europe, MPEG-1.5/PowerVu SR 20150 - FEC 3/4	
		http://www.orbit.net/channels/orbitnews.asp		
		Tel: +357 5 694 200, Email: Orbit.News@Orbit.Net		
191	11,735 H	**Deutsche Welle TV**	North America, NTSC	6,80 G/E/Sp 5,94
		http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html		
		Tel: +49 30 46 46 0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle		7,38:7,56 G
		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html		
	Live:	**http://www.dwelle.de/audio/dplive.ram**		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle		7,74
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		SRI - Swiss Radio Int.		8,10
		http://www.srg-ssr.ch/SRI/		
		Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch		
191	11,735 V	**Deutsche Welle TV**	South America, NTSC	6,80 G/E/Sp 5,94
		http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html		
		Tel: +49 30 46 46 0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle		7,38:7,56 G
		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html		
	Live:	**http://www.dwelle.de/audio/dplive.ram**		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		Deutsche Welle		7,74
		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		
		Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de		
		SRI - Swiss Radio Int.		8,10
		http://www.srg-ssr.ch/SRI/		
		Tel: +41 31 350 92 22 /96 30, Email: marketing@sri.srg-ssr.ch		
194L	11,892 H	**APTV**	North America, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640
		http://www.enps.com/		
194L	11,892 V	**APTV**	South America, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640
		http://www.enps.com/		
194	11,915 H	**EDTV - Emirates Dubai TV**	North America, NTSC	6,60:7,20 A
		http://www.edtv.com/		
		Reteotto		6,20 I
		http://www.reteotto.com/		
		Tel: +39 (0)332 287 888, Email: redazione@reteotto.com		
		UAE Radio Dubai		7,40 A
		Radio Maria(?)		8,00 I
194	11,915 V	**EDTV - Emirates Dubai TV**	South America, NTSC	6,60:7,20 A
		http://www.edtv.com/		
		Reteotto		6,20 I
		http://www.reteotto.com/		
		Tel: +39 (0)332 287 888, Email: redazione@reteotto.com		
		UAE Radio Dubai		7,40 A
		Radio Maria(?)		8,00 I
72U	12,618 V	**3ABN - Three Angels Broadcas.**	Europe, MPEG-2/PowerVu SR 4998 - FEC 1/2	V 1160 - A 1120 E/E
		http://www.3abn.org/Europe.html		
	Live:	**http://www.3abn.org/3ABN40.RAM**		
		Tel: +1 618 627 4651, Email: 74532.410@compuserve.com		

INTELSAT 603, 24.5° West http://www.satcodx.com/i603.shtml

INTELSAT 605, 27.5° West http://www.satcodx.com/i605.shtml

21L	3,715 R	**WorldNet**	East hemi, MPEG-2/PowerVu SR 8448 - FEC 1/2	V 2160 - A 2120 E
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
21U	3,762 R	**WorldNet**	East hemi, MPEG-2 SR 20600 - FEC 3/4	
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
		WorldNet		V 3160 - A 3120
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
		WorldNet		V 3260 - A 3220
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
		WorldNet		V 3360 - A 3320
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
		WorldNet		V 3460 - A 3420
		http://www.ibb.gov/worldnet/		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov		
		Voice of America		A 3222
		http://www.voa.gov/voahome/index.html		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
		RFE/Radio Liberty		A 3230
		http://www.rferl.org/		
		RFE/Radio Liberty		A 3232
		http://www.rferl.org/		
		Voice of America		A 3322
		http://www.voa.gov/voahome/index.html		
		Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov		
		Voice of America		A 3330
		http://www.voa.gov/voahome/index.html		

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

RFE/Radio Liberty A 3332
http://www.rferl.org/

Voice of America A 3420
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of America A 3422
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

RFE/Radio Liberty A 3430
http://www.rferl.org/

RFE/Radio Liberty A 3432
http://www.rferl.org/

Voice of America A 3520
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of America A 3522
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

RFE/Radio Liberty A 3526
http://www.rferl.org/

Voice of America A 3526
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of America A 3530
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

Voice of America A 3532
http://www.voa.gov/voahome/index.html
Tel: +1 202 260 2596, Email: letters@voa.gov

102U 3,799 L **TPA** SE zone, PAL 6,65 P

12U 3,840 R **La Red** West hemi, MPEG/CLI Sp

92U 3,856 L **SerSat** SW zone, PowerVu Sp

Argentinísima Satelital

TVI Satelital

93L 3,874 L **Televen** SW zoneencrypted
http://www.televen.com/

103 3,898 L **Bop TV** SE zone, PAL/ARDETO 6,60
http://www.bop.co.za/tv/index.html
Tel: +27 (0)11 884 1350, Email: bop@iafrica.com

Radio Bop 7,20:7,38

93U 3,930 L **RCTV** SW zone, B-MAC

Jazz FM 5,80:6,65 E
http://www.jazzfm.com/

14 3,995 R **WorldNet** West hemi, NTSC 5,94/6,80 E
http://www.ibb.gov/worldnet/
Tel: +1 202 260 2596, Email: worldnet@usia.gov

VoA Express 6,12 E
http://www.voa-afl.org/voaexpress.html

24 4,002 R **RTA** East hemi, PAL 7,50 A(F)
Tel: +213 269 3733

44U 4,015 L **WTN London** NW zone, NTSC
http://www.wtn.co.uk/

25 4,052 R **CNN International** East hemi, PAL 6,65 E
http://www.cnn.com/CNNI/

Live: http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=CNN&RATE=15
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com

CNN Radio News 6,30 E
http://www.cnn.com/CNNRadio/

95 4,059 L **Pramer CableVisión** SW zone, MPEG/CLI Sp
http://www.pramer.com.ar/

Canal Á
http://www.canala.com.ar/

América
http://www.pramer.com.ar/america.htm

Magic Kids
http://www.magic.com.ar/

América Sports
http://www.americasports.com.ar/

CVN - CableVisión Noticias
http://www.pramer.com.ar/cvn.htm

CVSat - CableVisión Satelital
http://www.cvsat.com.ar/

Music 21
http://www.pramer.com.ar/music21.htm

Telemúsica
http://www.pramer.com.ar/telemusi.htm

Clasiclips

Cineplaneta
http://www.pramer.com.ar/cineplaneta.htm

105U 4,065 L **NTA** SE zone, SECAM 6,60 E

71L 10,970 V **D+** East spot, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 1
http://www.telepiu.it/giallo2frame.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

Cine Cinemà 1 V 160 - A 80
http://www.telepiu.it/canali4/f_cine1.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

Cine Cinemà 2 V 161 - A 84
http://www.telepiu.it/canali4/f_cine2.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

Marco Polo V 162 - A 88
http://www.telepiu.it/canali3/f_polo.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

Cine Classics V 163 - A 92
http://www.telepiu.it/canali4/f_class.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

Seasons V 164 - A 96
http://www.telepiu.it/canali4/f_season.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

Planete V 165 - A 100
http://www.telepiu.it/canali3/f_planet.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

Canal Jimmy V 166 - A 104
http://www.telepiu.it/canali3/f_jimmy.htm
Tel: +39 (0)2 75 76 77, Email: info@telepiu.it

72L 11,058 V **UK TV** East spot, MPEG-2/enc. SR 27500 - FEC 3/4
http://www.flextech.co.uk/html/uktv.html

UK Arena V 1160 - A 1120
http://www.flextech.co.uk/html/uktv.html

UK Horizons V 1260 - A 1220
http://www.ukhorizons.co.uk/
Tel: +44 (0)171 765 1974, Email: talkback@ukhorizons.co.uk

UK Style V 1360 - A 1320
http://www.flextech.co.uk/html/uktv.html

64L 11,476 H **Canal Digital** West spot, MPEG-2 SR 17981 - FEC 3/4 Du

Canal + V 512 - A 640

Canal + Blauw V 513 - A 641

Canal + Geel V 514 - A 642

Hallmark Benelux V 515 - A 643
http://www.hallmarknetwork.com/
Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com

Promo V 516 - A 644

64 11,494 H **DR 1** West spot, MPEG-2/clear SR 4340 - FEC 7/8 V 288 - A 289 D
http://www.dr.dk/
Tel: +45 (0)35 20 30 40, Email: dr@dr.dk

64 11,500 H **TV 2** West spot, MPEG-2/clear SR 4340 - FEC 7/8 V 304 - A 305 D
Tel: +45 (0)65 91 91 91 /91 12 44, Email: tv2@tv2.dk

74U 11,555 V **MCE - Music Choice Europe** East spot, AC-1 - DCR
http://www.musicchoice.co.uk/
Tel: +44 (0)171 724 9494, Email: Webmaster@musicchoice.co.uk

69L 11,591 H **SIS** West spot, B-MAC E

Radio Courses 2 B-MAC, 7,92 F

Radio Courses 1 B-MAC, 8,10 F

79 11,609 V **MCE - Music Choice Europe** East spot, MPEG-2/clear SR 7498 - FEC 3/4
http://www.musicchoice.co.uk/
Tel: +44 (0)171 724 9494, Email: Webmaster@musicchoice.co.uk

79L 11,615 V **MCE - Music Choice Europe** East spot, AC-1 - DCR
http://www.musicchoice.co.uk/
Tel: +44 (0)171 724 9494, Email: Webmaster@musicchoice.co.uk

69L 11,620 H **SMS - Satellite Media Services** West spot, SEDAT - enc.
http://www.sms.co.uk/
Tel: +44 (0)1788 52 3000, Email: info@sms.co.uk

IRN - Independent Radio News SEDAT - enc.,
http://www.irn.co.uk/
Tel: +44 (0)171 430 4090, Email: news@irn.co.uk

SMS Mono 2 SEDAT - enc.,
http://www.sms.co.uk/

SMS Commercials Channel SEDAT - enc.,
http://www.sms.co.uk/

SMS Programmes Channel SEDAT - enc.,
http://www.sms.co.uk/

79U 11,661 V **British Telecom** East spot, MPEG-2/PowerVu SR 30494 - FEC 3/4
http://www.vbs.bt.co.uk/

The Discovery Channel Benelux V 1160 - A 1120
http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html
Tel: +44 (0)171 462 3600, Email: comments_uk@discovery.com

Quantum 24 V 1360 - A 1320

Canal M V 1460 - A 1420

Sony Entertainment TV Asia V 1560 - A 1520
http://www.set.com.ve/

69U 11,665 H **British Telecom** West spot, MPEG-2/PowerVu SR 30494 - FEC 3/4
http://www.vbs.bt.co.uk/

Carlton Food Network V 1160 - A 1120
http://www.cfn.co.uk/
Tel: +44 (0)171 432 9000, Email: dutyoffice@carltontv.co.uk

Carlton Select V 1160 - A 1120
http://www.carltonselect.co.uk/
Tel: +44 (0)171 432 9000, Email: dutyoffice@carltontv.co.uk

Rapture Sat V 1260 - A 1220

Quantum 24 V 1360 - A 1320

TCC V 1460 - A 1420

HVC V 1460 - A 1420

BT promo V 1560 - A 1520

Live TV V 1660 - A 1620
http://www.livetv.co.uk/

HISPASAT 1A/1B, 30.0° Westhttp://www.satcodx.com/hispa.shtml

16 11,517 H **Via Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

7U 11,539 V **Multicanal** Spain, MPEG-2/enc. SR 19995 - FEC 5/6 Sp/P
http://www.multicanaltps.com/
Tel: +34 91 714 1080, Email: multicanal@multicanaltps.com

Canal Hollywood V 4112 - A 4113
http://www.multicanaltps.com/holles.htm
Tel: +34 91 714 1080, Email: hollywood@multicanaltps.com

Canal Panda V 4128 - A 4129
http://www.multicanaltps.com/panes.htm
Tel: +34 91 714 1080, Email: panda@multicanaltps.com

Sol Música V 4144 - A 4145
http://www.multicanaltps.com/soles.htm
Tel: +34 91 714 1080, Email: solmusica@multicanaltps.com

Odisea V 4160 - A 4161
http://www.multicanaltps.com/odises.htm
Tel: +34 91 714 1080, Email: odisea@multicanaltps.com

Canal Parlamento V 7936 - A 7937

9L 11,659 V **Via Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

18 11,664 H **CSD - Canal Satélite Digital** Spain, MPEG-2/Mediaguard SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.csatelite.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Canal + España V 160 - A 80
http://www.cplus.es/
Tel: +34 91 304 15 15, Email: Abonados@cplus.es

Canal + Azul V 161 - A 84
http://www.cplus.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Canal + Rojo V 162 - A 88
http://www.cplus.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Fútbol Mundial V 163 - A 92
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=73&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Sportmanía V 164 - A 96
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=22&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Global Satellite Chart by SATCO DX

+ Música V 165 - A 100
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=62&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Pop-Rock A 236
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=80&codPaquete=21

Voces Propias A 237
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=81&codPaquete=21

Capricho Español A 238
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=82&codPaquete=21

Ritmo Latino A 239
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=83&codPaquete=21

Otras décadas A 240
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=84&codPaquete=21

Pasión Flamenca A 241
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=85&codPaquete=21

TVE Internacional V 4112 - A 4113
http://www.rtve.es/tve/tve.htm
Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

Canal 24 Horas V 4128 - A 4129
http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24horas.html
Tel: +34 91 346 8800, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

Hispavisión V 4144 - A 4145
http://www.rtve.es/temat/hispavi.htm
Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

EuroNews V 4160 - A 4161
http://www.euronews.net/

Live: **http://www.tvtoday.de:9600/onlinetv/submiddlefset.hbs?SENDER=NEWS&RATE=15**
Tel: +33 4 72 18 80 00, Email: dunlop@euronews.net

TVE Internacional V 4176 - A 4177
http://www.rtve.es/tve/tve.htm
Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

6 12,078 V **TVE Internacional** America, NTSC 6,60 Sp
http://www.rtve.es/tve/tve.htm
Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

RNE Radio 1 7,38 Sp
http://www.rtve.es/rne/r1/index.htm
Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es

REE - Radio Exterior de España 7,56
http://www.rtve.es/rne/ree/index.htm

Live: **http://www.rtve.es/rne/audio/reelive.ram**
Tel: +34 91 346 1000, Email: audiencia_ree.rne@rtve.es

23 12,149 L **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

230 Radio España de Madrid
http://www.viadigital.net/ofertas/basico/audio.html

231 Cadena Top Radio

27 12,226 L **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/

35 12,380 L **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

1 Mosaico V 4112 - A 4113
http://www.viadigital.com/ofertas/basico/promo.html
Tel: +34 902 200 035 / 900 35 35 00, Email: viadigital@viadigital.net

2 Promocanal V 4128 - A 4129
http://www.viadigital.com/ofertas/basico/promo.html

Live: **http://www.viadigital.com/ofertas/basico/promocanal.ram**
Tel: +34 902 200 035 / 900 35 35 00, Email: viadigital@viadigital.net

39 12,456 L **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

1 12,544 V **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

2 12,591 V **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 E
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

11 12,591 H **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

3 12,631 V **CSD - Canal Satélite Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.csatelite.es/
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Mosaico V 165 - A 100
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/programa/prgficha.asp?codServ=35&codGenero=11
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Andalucía TV V 166 - A 104
http://www.canalsur.es/digital.html

TVC Internacional V 167 - A 108
http://www.tvc.es/sat/europa/tvcinternacional.html
Tel: +34 93 499 9600 / 412 3294, Email: rrpp@tvc.es

Canal 99 V 168 - A 112
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=112&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

Météo V 169 - A 116
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=111&codPaquete=21
Tel: +34 902 11 00 10, Email: clientes@csatelite.es

The Disney Channel V 170 - A 120
http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html

Pop-Rock A 101
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=80&codPaquete=21

Los 40 Principales A 230
http://www.cadena40.es/
Tel: +34 91 347 0791, Email: publicidad@cadena40.es

Cadena Dial A 231
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=31&codPaquete=21

M-80 A 232
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=30&codPaquete=21

Radiolé A 233
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=29&codPaquete=21

Sinfo Radio Antena 3 A 234
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=33&codPaquete=21

Andalucía Radio A 235
http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/oferta/oferficha.asp?promo=0&codServ=34&codPaquete=21

Live: **http://www.canalsur.es/ram/csur.ram**
Tel: +34 95 560 7601, Email: csalinas@cica.es

Cadena SER A 242
http://www.cadenaser.es/

Live: **http://www.cadenaser.es/welcome.ram**

Catalunya Ràdio A 244
http://www.catradio.es/cr/cr-cr000.html

Live: **http://www.catradio.es/audio/dircatradio.ram**
Tel: +34 93 306 9200, Email: pgm@catradio.es, matialgpre@catradio.es

Catalunya Informació A 245
http://www.catradio.es/cr/cr-ci000.html

Live: **http://www.catradio.es/audio/dircatinfo.ram**
Tel: +34 93 306 9200, Email: pgm@catradio.es

Catalunya Música A 246
http://www.catradio.es/cr/cr-cm000.html

Live: **http://www.catradio.es/audio/dircatmusic.ram**
Tel: +34 93 306 9200, Email: pgm@catradio.es

RAC 105 A 247
http://www.catradio.es/cr/cr-ra000.html

Live: **http://www.catradio.es/audio/dirrac.ram**
Tel: +34 93 306 9200, Email: RAC105@catradio.es

12 12,631 H **Via Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

4 12,671 V **Retevision** Spain, MPEG-2/enc. SR 28116 - FEC 5/6 Sp

TVE 1 V 1160 - A 1120
http://www.rtve.es/tve/tve.htm
Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

TVE La 2 V 1260 - A 1220
http://www.rtve.es/tve/tve.htm
Tel: +34 91 581 54 72, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

Tele Cinco V 1360 - A 1320
http://www.telecinco.es/

Antena 3 V 1460 - A 1420
http://www.antena3tv.es/
Tel: +34 91 623 0500, Email: antena3tv@antena3tv.es

Canal 24 Horas V 1560 - A 1520
http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24horas.html
Tel: +34 91 346 8800, Email: direccion.comunicacion@rtve.es

RNE Radio 1 A 1122
http://www.rtve.es/rne/r1/index.htm
Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es

RNE Radio 5 Todo Noticias A 1122
http://www.rtve.es/rne/r5/index.htm

RNE Radio 3 A 1520
http://www.rtve.es/rne/r3/index.htm
Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es

RNE Radio Clásica A 1522
http://www.rtve.es/rne/rc/index.htm
Tel: +34 91 346 1000, Email: rne.secretaria@rtve.es

5 12,711 V **Vía Digital** Spain, MPEG-2 SR 27500 - FEC 3/4 Sp
http://www.viadigital.com/
Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net

14 12,711 H **Canal + España** Spain, PAL/Nagravision. 6,60 Sp
http://www.cplus.es/
Tel: +34 91 304 15 15, Email: Abonados@cplus.es

COM Ràdio 7,38 Ca
http://com-radio.com/

Live: **http://laviniaTV.COM/com/directe.ram**
Tel: +34 93 301 6797, Email: comradio@com-radio.com

Onda CERO Radio 8,10 Sp
http://www.ondacero.es/

Live: **http://ondacero.adam.es/live.ram**
Tel: +34 91 538 6300, Email: ondacero@ondacero.es

Radio Voz 8,28 Sp

INTELSAT 801, 31.5° West http://www.satcodx.com/i801.shtml

INTELSAT 601, 34.5° West http://www.satcodx.com/i601.shtml

71 11,010 V **MTA International - Muslim TV.** Europe, PAL 6,50 Ur
http://www.alislam.org/mta/

Live: **http://www.alislam.org/audio/live.ram**

73 11,158 V **Tara TV** Europe, MPEG-2 SR 3150 - FEC 3/4 V 32 - A 33 E
http://www.tara-tv.co.uk/
Tel: +44 (0)800 321020 / (0)171 383 3330, Email: info@tara-tv.co.uk

COLUMBIA 515, 37.5° West http://www.satcodx.com/i515.shtml

ORION 1, 37.5° West http://www.satcodx.com/orion1.shtml

61 11,534 V **NTL** Europe wide, MPEG-2 SR 25543 - FEC 7/8 E
http://www.ntl.co.uk/

Channel 5 V 512 - A 640
Tel: +44 (0)171 550 5555

Channel 5 V 513 - A 650
Tel: +44 (0)171 550 5555

BBC News 24 V 514 - A 660
http://news.bbc.co.uk/

The Parliamentary Channel V 516 - A 680
http://www.parlchan.co.uk/index.htm
Tel: +44 (0)117 909 1203, Email: viewer_tpc@flextech.co.uk

13 11,542 H **M 2** Europe North s., MPEG-2 SR 6000 - FEC 3/4 V 167 - A 198 E
http://www.mtv.com/mtv/tubescan/m2/index.tin

15 11,554 H **Knowledge TV International** Europe North s., MPEG-2 SR 4400 - FEC 3/4 V 3160 - A 3120 E
http://www.knowledgeTV.co.uk/
Tel: +44 (0)171 927 8427, Email: jec@knowledgeTV.co.uk

60 11,561 V **BFBS TV** Europe wide, MPEG-2 SR 5998 - FEC 1/2 V 160 - A 80 E
http://www.bfbs.com/
Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com

BFBS Euro 1 A 80
http://www.bfbs.com/
Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com

BFBS Gibraltar A 81
http://www.bfbs.com/
Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com

BFBS Euro 2 A 81
http://www.bfbs.com/
Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com

BFBS RSL A 82
http://www.bfbs.com/
Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com

BFBS Euro 3 A 82

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

http://www.bfbs.com/
Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com

BFBS Germany A 83
http://www.bfbs.com/
Tel: +44 (0)171 724 1234, Email: info@bfbs.com

7 **11,605 V** **Med TV** Europe wide, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 V 4132 - A 4133 Ku
http://www.ib.be/med/
Tel: +44 (0)171 494 2523, Email: med@med-tv.be

7U **11,622 V** **NTL** Europe wide, MPEG-2/RAZ SR 18900 - FEC 7/8
http://www.ntl.co.uk/

Channel One V 512 - A 640
http://www.channel-onetv.co.uk
Tel: +44 (0)171 209 1234, Email: digital@channel-onetv.co.uk

Performance - The Arts Channel V 513 - A 641
Knowledge TV Europe V 514 - A 642
http://www.knowledgeTV.co.uk/
Tel: +44 (0)171 927 8427, Email: jec@knowledgeTV.co.uk

[test card] V 515 - A 643
The Landscape Channel V 516 - A 644
http://www.landscapetv.com/
Tel: +44 (0)1424 830688, Email: info@landscapetv.com

[NTL test card] V 517 - A 645
M 2 tests V 518 - A 646
http://www.mtv.com/mtv/tubescan/m2/index.tin

8 **11,672 V** **BET on Jazz International** Europe wide, MPEG-2 SR 6116 - FEC 3/4 V 33 - A 34 E
http://www.betnetworks.com/jazz/
Tel: +1 202 608 2900, Email: betonjazz@msn.com

8U **11,680 V** **AsiaNet** Europe wide, MPEG-2 SR 3000 - FEC 5/6 V 33 - A 34
http://www.asianet-tv.com/
Tel: +44 (0)181 867 9111

17U **11,687 H** **Knowledge TV International** Europe South s., MPEG-2 SR 4400 - FEC 3/4 V 3160 - A 3120 E
http://www.knowledgeTV.co.uk/
Tel: +44 (0)171 927 8427, Email: jec@knowledgeTV.co.uk

20U **11,864 H** **[Crawford Satellite test card]** North America ., NTSC 6,80

22 **11,982 H** **ONN - Ohio News Network** North America ., MPEG-2 SR 8136 - FEC 1/2 V 33 - A 34
http://www.radiohio.com/onnhome.html
Tel: +1 614 460 3790 / 1 800 210 NEWS

ART America V 512 - A 650
http://www.art-tv.net/

RAI International V 513 - A 651
http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm
Tel: +1 212 468 2500, Email: silviatv@rai.it

25U **12,187 H** **TV Polonia** North America ., MPEG-2/clear SR 3254 - FEC 3/4 V 33 - A 34 Po
http://www.tvp.com.pl/
Tel: +48 (0)22 647 6211, Email: Polonia@tvp.com.pl

Radio Warszawa A 35

10U **12,610 H** **Cinquestelle** Europe souther., MPEG-2/PowerVu SR 4893 - FEC 1/2V 1110 - A 1211 I
http://www.mediavillage.it/cinquestelle/

INTELSAT 806, 40.5° West http://www.satcodx.com/i806.shtml

Infinito V 3060 - A 3061
http://www.infinito.com.ar/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: infinito@imagensat.com.ar

RAI International V 3101 - A 3102
http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm
Tel: +1 212 468 2500, Email: silviatv@rai.it

Sólo Tango V 3104 - A 3103

11 **3,747 R** **Pramer CableVisión** Hemi, MPEG-2/clear SR 8515 - FEC 3/4 Sp
http://www.pramer.com.ar/

América V 257 - A 258
http://www.pramer.com.ar/america.htm

América 2 V 513 - A 514
http://www.pramer.com.ar/america.htm

Cadena Sur V 1160 - A 1120
Rede Globo V 1260 - A 1220
http://www.redeglobo.com.br/
Tel: +55 (0)21 512 2244, Email: webmaster@redeglobo.com.br

HTV V 1160 - A 1120
http://www.htv.com/

Casa Club V 1360 - A 1320
http://www.casaclub.com/

The Family Channel V 1460 - A 1420
http://www.famfun.com/

The Adult Channel Brazil V 1560 - A 1520
http://www.cyberspice.com/Networks/TAC/TAC.htm

Hallmark V 1660 - A 1620
http://www.hallmarknetwork.com/
Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com

WQBA A 1222
Cadena de Milagro A 1522

22A **3,803 L** **France Telecom** Hemi, MPEG-2/clear SR 27500 - FEC 3/4 F

CFI Amérique Pro V 1321 - A 1331
http://www.parisnet.com/cfi/
Tel: +33 (0)1 40 62 32 32, Email: contact@cfi.fr

RFO 1 V 1322 - A 1332
http://www.rfo.fr/

RFO 2 V 1323 - A 1333
http://www.rfo.fr/

MTA International - Muslim TV. V 1324 - A 1334
http://www.alislam.org/mta/

Live: **http://www.alislam.org/audio/live.ram**
Tel: +44 (0)181 870 0922, Email: MTAIntl@dial.pipex.com

France Inter A 1333
http://www.radio-france.fr/inter/som.htm

RCI - Radio Caraïbes Internat. A 1731
http://www.rci.gp/

Live: **http://www.rcigp.gp/rci28.ra**

Radio Actif A 1732
Radio Italia A 1733

13A **3,894 R** **INH Racing Channel** Hemi, MPEG-2/clear SR 4195 - FEC 3/4 V 1110 - A 1211
GNT V 2160 - A 2120
http://www.globosat.com.br/gnt/gnt.htm
Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br

Canal Brasil V 2260 - A 2220
Telecine 1 V 2360 - A 2320
http://www.globosat.com.br/tc/tele1/fra-per.htm
Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br

Telecine 2 V 2460 - A 2420
http://www.globosat.com.br/tc/tele2/fra-per2.htm
Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br

Rede Globo V 2560 - A 2520
http://www.redeglobo.com.br/
Tel: +55 (0)21 512 2244, Email: webmaster@redeglobo.com.br

Rede Globo V 2660 - A 2620
http://www.redeglobo.com.br/
Tel: +55 (0)21 512 2244, Email: webmaster@redeglobo.com.br

SporTV V 2760 - A 2720
http://www.globosat.com.br/sportv/sportv.htm

24A **3,976 L** **SerSat** Hemi, MPEG-2/clear SR 6519 - FEC 7/8 Sp
Argentinísima Satelital V 1160 - A 1120
TVI Satelital V 1260 - A 1220

14B **4,008 R** **RCN - Canal 4 tests** Hemi, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 V 921 - A 931 Sp

24B **4,012 L** **Inravision** Hemi, Digicipher 2 SR 19500 - FEC 3/4 Sp
Cadena Uno
http://www.cadena1.com.co/

Cadena A
Señal Colombia
Tele Antioquia
http://www.latinet.com/teleantioquia/
Tel: +57 4 262 0832, Email: teleantioquia@latinet.com

Tele Caribe
Tele Pacífico

14B **4,016 R** **RCN - Canal 4 tests** Hemi, MPEG-2 SR 5712 - FEC 3/4 V 512 - A 640 Sp
GEMS International TV 1
GEMS International TV 2
Claravision

28 **4,167 L** **ATC - Argentina Televisora Co.** Hemi, PAL 6,40 Sp
Radio Nacional Argentina 7,00 Sp

PAS 3R, 43.0° West http://www.satcodx.com/pas3r.shtml

1L **3,716 V** **Fox Sports** America, MPEG-2/PowerVu SR 19850 - FEC 3/4
http://www.foxsports.com/

[Fox test card]
Fox Sports Américas
http://www.foxsports.com/
Tel: +1 310 447 7369, Email: canalfox@foxinc.com

[test card]
Fox Sports Américas
http://www.foxsports.com/
Tel: +1 310 447 7369, Email: canalfox@foxinc.com

1U **3,743 V** **LAPTV** America, MPEG-2/PowerVu SR 21260 - FEC 3/4 Sp
http://www.laptv.com/
Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@laptv.com

Cinecanal 2
http://www.cinecanal.com/cine2.htm
Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com

Cinecanal Oeste
http://www.cinecanal.com/
Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com

Cinecanal Este
http://www.cinecanal.com/
Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com

Cinecanal Este
http://www.cinecanal.com/
Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com

Movie City Oeste
http://www.movie-city.com/
Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@laptv.com

Movie City Este
http://www.movie-city.com/
Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@laptv.com

TNT Latin America V 1160 - A 1120
http://tntla.turner.com/

Cartoon Network Latin America V 1260 - A 1220
http://www.cartoonnetwork.com/

Turner Latin America V 1360 - A 1320
Cartoon Network Brazil V 1460 - A 1420
http://www.cartoonnetwork.com/

4 **3,785 H** **CCTV** America, MPEG-2/PowerVu SR 30800 - FEC 3/4
http://www.cctv.com/

CCTV 1
http://www.cctv.com/

CCTV 2
http://www.cctv.com/

CCTV 3 Culture
http://www.cctv.com/

CCTV 4
http://www.cctv.com/
Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com

CCTV 5
http://www.cctv.com/

CMT - Country Music TV Latin .
http://www.country.com/cmt/cmt-f.html

TeleNoticias
http://www.cbstelenoticias.starmedia.com

The Weather Channel Latin Ame.
http://www.weather.com/

Canal Fox
http://www.canalfox.com/
Tel: +1 310 447 7369, Email: canalfox@foxinc.com

EWTN - Eternal Word TV Network
http://www.ewtn.com/
Tel: +1 205 271 2900, Email: viewer@ewtn.com

Fox Kids Américas
http://www.foxkids.com/
Tel: +1 310 447 7369, Email: canalfox@foxinc.com

5U **3,863 V** **Viacom** America, MPEG-2/PowerVu SR 22494 - FEC 5/6 Sp
http://www.viacom.com/

MTV Latino North
http://www.mtv.com/

Nickelodeon North
http://www.nick.com/

MTV Latino South
http://www.mtv.com/

[test card]
MTV Latino South

Global Satellite Chart by SATCO DX

		http://www.mtv.com/			
		Nickelodeon South http://www.nick.com/			
		Nickelodeon South http://www.nick.com/			
		Nickelodeon North http://www.nick.com/			
		Bloomberg TV Brazil			
8L	3,900 H	**Televisa** http://www.televisa.com/	America, Digicipher I		
		Eco http://www.eco.com.mx/			
	Live:	**http://www.eco.com.mx/eco.asp?P=VIVO**			
		XEW - Canal 2 - El Canal de l. http://www.televisa.com.mx/canal2/			
		Ritmo Són http://www.televisa.com/ritmoson/ **Tel: +52 668 17 58 / 668 26 73, Email: ritmoson@televisa.com.mx**			
		Telehit http://www.televisa.com//telehit/ **Tel: +52 (0)5 728 3968, Email: telehit@televisa.com.mx**			
		Conexión Financiera http://www.imagensat.com/2PROG/E2CONEX.htm			
8U	3,919 H	**ART Latino** http://www.art-tv.net/topeng/channels/art1/latino.html	America, MPEG-2 SR 5000 - FEC 3/4		
7U	3,921 V	**Imagen Satelital** http://www.ImagenSat.com.ar/ **Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: isat@interserver.com.ar**	America, MPEG-2/PowerVu SR 11769 - FEC 3/4 Sp		
		Galeusca TV http://www.galeusca.com/ **Tel: +34 94 620 3000, Email: sugeren@galeusca.com**			
		TVG - TV de Galicia http://www.crtvg.es/			
	Live:	**http://www.crtvg.es/gal_tv.ram**			
		Tel: +34 981 540 737 / 798 / 640, Email: crtvg@crtvg.es			
		[test card]			
?	3,958 V	**TV 5 Amérique Latine** http://www.tv5.org/alci/ **Tel: +1 514 522 5322, Email: tv5-latine@tv5.org**	America, MPEG-2/PowerVu SR 6500 - FEC 2/3 F		
		Discovery Kids Channel http://www.discovery.com/diginets/kids/kids.html **Tel: +1 301 986 1999 / 1 800 813 7409, Email: viewer_relations@discovery.com**			
		Animal Planet http://animal.discovery.com/ **Tel: +1 301 986 1999, Email: viewer_relations@discovery.com**			
		People & Arts Network			
12L	4,026 H	**CNN International** http://www.cnn.com/CNNI/ **Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com**	America, B-MAC		E
12U	4,053 H	**CNN en Español** http://www.cnnenespanol.com/	America, B-MAC		Sp
13	4,106 V	**ESPN** http://espnet.sportszone.com/ **Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com**	America, MPEG-2/PowerVu SR 26470 - FEC 7/8 Sp		
		ESPN Atlantic http://espnet.sportszone.com/			
		ESPN http://espnet.sportszone.com/			
		ESPN Syndicated http://espnet.sportszone.com/			
		ESPN Latin America http://espnet.sportszone.com/			
		ESPN Latin America http://espnet.sportszone.com/			
		ESPN Latin America http://espnet.sportszone.com/			
		HBO Olé Este http://www.hbo-ole.com/ **Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com**			
		HBO Olé 2 http://www.hbo-ole.com/ **Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com**			
		HBO Olé Oeste http://www.hbo-ole.com/ **Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com**			
		Cinemax Oeste http://www.cinemax.com.ve/ **Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: maxweb@hbo-ole.com**			
		Cinemax Este http://www.cinemax.com.ve/ **Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: maxweb@hbo-ole.com**			
		E! Entertainment TV			
15L	4,147 V	**CCTV** http://www.cctv.com/	Africa, MPEG-2 SR 19850 - FEC 3/4 C		
		CCTV 4 http://www.cctv.com/ **Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com**			V 1160 - A 1120
		CCTV 3 Culture http://www.cctv.com/ **Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com**			V 1260 - A 1220
		CCTV 9 http://www.cctv.com/			V 1360 - A 1320
		China Radio International			A 1322

PAS 6, 43.0° West — http://www.satcodx.com/pas6.shtml

	10,722 V	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	
	10,970 H	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	
	11,050 V	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	
	11,050 H	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	

PAS 3R, 43.0° West — http://www.satcodx.com/pas3r.shtml

4B	11,789 V	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	
8B	11,914 V	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	
12B	12,039 V	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	
16B	12,164 V	**Sky Brazil** http://www.skyweb.com.br/	Brazil, MPEG-2/enc. SR 30000 - FEC 3/4	
3EL	12,568 H	**Fox Sports World** http://www.foxsports.com/	Europe, MPEG-2/clear SR 7030 - FEC 3/4	V 308 - A 256
11EU	12,591 V	**Vía Digital** http://www.viadigital.com/ **Tel: +34 91 512 9200, Email: viadigital@viadigital.net**	Europe, MPEG-2/enc. SR 27500 - FEC 3/4 Sp	
		Eco http://www.eco.com.mx/		V 4112 - A 4113
	Live:	**http://www.eco.com.mx/eco.asp?P=VIVO**		
		Ritmo Són http://www.televisa.com/ritmoson/ **Tel: +52 668 17 58 / 668 26 73, Email: ritmoson@televisa.com.mx**		V 4128 - A 4129
		Telehit http://www.televisa.com//telehit/ **Tel: +52 (0)5 728 3968, Email: telehit@televisa.com.mx**		V 4144 - A 4145
		Conexión Financiera http://www.viadigital.com/ofertas/basico/economia.html		V 4160 - A 4161
		Galavisión http://www.galavision.com/		V 4176 - A 4177
		Telenovelas http://www.viadigital.com/ofertas/basico/telenovelas.html **Tel: +34 902 200 035 / 900 35 35 00, Email: viadigital@viadigital.net**		V 4192 - A 4193

PAS 1, 45.0° West — http://www.satcodx.com/pas1.shtml

8L	3,771 H	**Panamericana de TV**	Central, NTSC	6,80 Sp
8U	3,789 H	**América TV** http://www.americatv.com.pe/	Central, NTSC	6,80 Sp
3	3,798 V	**TNT International** http://www.tnt-tv.com/ **Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com**	Latin, B-MAC	Sp
3U	3,815 V	**RPC Teledifusora**	Latin, MPEG-2/clear Sp	
4	3,840 V	**HBO Olé** http://www.hbo-ole.com/ **Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com**	South, Digicipher Sp	
10L	3,851 H	**Global TV** http://principal.unjbg.edu.pe/global/global.html	Central, NTSC	6,80 Sp
10U	3,869 H	**Frecuencia Latina** http://www.frecuencialatina.com.pe/ **Tel: +51 (0)1 470 7272 / 6969, Email: flatina@frecuencialatina.com.pe**	Central, NTSC	6,80 Sp
5	3,883 V	**VCC - Video Cable Comunicación** http://www.vcc.com.ar/vcc/tv/index.html	Latin, MPEG-2/clear SR 14000 - FEC 3/4	
		El Canal de la Mujer'		
		Fashion TV http://www.ftv.fr/		
	Live:	**http://www.ftv.fr/xdm/FTV.xdm**		
		Bravo http://www.bravotv.com/		
6L	3,913 V	**Telefe International** http://www.telefeinternational.com/ **Tel: +54 (0)1 954 3670, Email: comentarios@telefe.com**	South, MPEG/CLI Sp	
		Space http://www.space24.com/ **Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: space@imagensat.com.ar**		
		I-Sat http://www.i-sat.com/ **Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: i-sat@imagensat.com.ar**		
		Uniseries http://www.uniseries.com/ **Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: uniseries@imagensat.com.ar**		
		Telefe http://www.telefe.com/ **Tel: +54 (0)1 941 9231 / 9331 / 9431 / 9531, Email: comentarios@telefe.com**		
		Red de Noticias		
12L	3,930 H	**RTP**	Central, NTSC	6,80 Sp
6U	3,935 V	**MuchaMusica** http://www.bravo.ca/muchmusic/mucha/	South, MPEG/CLI Sp	
13A	3,955 H	**BBC World** http://www.bbcworld.com/ **Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk**	Central, SCPC	
		ANT 1 http://www.antenna.gr/ **Tel: +30 1 6850 370, Email: antenna@antenna.ath.forthnet.gr**		
		BBC World http://www.bbcworld.com/ **Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk**		
		RAI http://www.rai.it/		
17A	4,058 H	**SITV**	Central, MPEG-1 Sp	
17BL	4,089 H	**Andina TV**	Central, MPEG/CLI Sp	
16A	4,120 V	**ESPN** http://espnet.sportszone.com/ **Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com**	Latin, B-MAC	Sp
19U	11,515 H	**Galavisión** http://www.galavision.com/ **Tel: +1 212 455 5300, Email: comments@galavision.com**	Europe, PAL	6,20/6,80 Sp
21L	11,642 H	**CBS Multiplex** http://www.cbs.com/	Europe, MPEG-2/PowerVu SR 26470 - FEC 3/4 E	
		EWTN - Eternal Word TV Network http://www.ewtn.com/ **Tel: +1 205 271 2900, Email: viewer@ewtn.com**		V 1360 - A 1320
		EWTN Catholic Radio http://www.ewtn.com/		A 1332
	Live:	**http://www.audionet.com/lightsource/radio/ewtn/ewtn.ram**		
		EWTN Radio Catolica http://www.ewtn.com/		A 1332
21U	11,678 H	**ESPN** http://espnet.sportszone.com/ **Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com**	Europe, MPEG-2/PowerVu SR 26470 - FEC 7/8 E	
		ESPN Latin America http://espnet.sportszone.com/ **Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com**		V 1160 - A 1120
		ESPN Transatlantic http://espnet.sportszone.com/		V 1260 - A 1220

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNET1@espn.com

ESPN 2 V 1360 - A 1320
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNET1@espn.com

ESPN Blackout V 1460 - A 1420
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNET1@espn.com

BBC World
http://www.bbcworld.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk

HRT - Hrvatska TV
http://www.hrt.hr/htv/
Live: http://www.hrt.hr/audio/vijesti/index_hrv.html
Tel: +384 (0)1 616 3366, Email: www@hrt.hr

TDRS 6, 47.0° West http://www.satcodx.com/tdrs6.shtml

6 3,920 H **Musicam** Atlantic, digital

INTELSAT 709, 50.0° West http://www.satcodx.com/i709.shtml

11U 3,766 R **ImpSat** West hemi, MPEG/PowerVu Sp
http://www.impsat.com.ve/
Globovision
TeleCaribe

13A 3,890 R **Diana Cinematografica** West hemi, MPEG/CLI Sp

14U 4,025 R **7th Day Adventist Church** West hemi, MPEG/CLI

15 4,038 R **HITN** West hemi, MPEG-2 SR 3055 - FEC 7/8 Sp
http://www.hitn.org/
Tel: +1 212 966 5660, Email: email@hitn.org

13Z 4,140 R **TV Boliviana 7** spot A, NTSC 6,60 Sp
Radio Cadena Nacional 7,50 Sp

11IL 10,967 H **Señal Colombia** spot 3, NTSC 6,65 Sp

63A 11,147 H **TV Morena** spot 2, Digicipher 2 P
http://www.vip-cgr.com.br/tvmorena/

63B 11,186 H **TVE** spot 2, MPEG-2/clear SR 4285 - FEC 3/4 P
http://www.tve.com.br/
Tel: +55 (0)51 230 1500 / 1562, Email: marktve@pro.via-rs.com.br

INTELSAT 706, 53.0° West http://www.satcodx.com/i706.shtml

91 3,742 L **Cable Salud** SW zone, MPEG/CLI Sp

92 3,825 L **ChileVision** SW zone, MPEG/CLI Sp
http://chilevision.cmet.net/
Live: http://chilevision.cmet.net/noticias.ram

24 3,995 R **2 M** East hemi, SECAM 6,60 F
http://www.tv2m.co.ma/
BBC World
http://www.bbcworld.com/
Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk
EuroNews
http://www.euronews.net/
Tel: +33 4 72 18 80 00, Email: dunlop@euronews.net

94U 4,016 L **TIBA - Telepuerto Int. de Bue.** SW zone, MPEG/CLI Sp
TV Quality
ESPN
http://espnet.sportszone.com/
Siempre Mujer
RAI International
http://www.mix.it/rai/tv/tv.htm
Tel: +1 212 468 2500, Email: silviatv@rai.it
Sólo Tango
Infinito
http://www.infinito.com.ar/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: infinito@imagensat.com.ar

95 4,050 L **Venus** SW zone, MPEG/CLI Sp
http://www.venus.com.ar/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: venus@imagensat.com.ar

15 4,057 R **Artear** West hemi, MPEG/PowerVu Sp
http://www.artear.com.ar/
Canal 13 Satelital
http://www.webtv.com.ar/13/index.html
Tel: +54 (0)1 305 0013, Email: cl3admin@starnet.net.ar
Todo Noticias
http://www.tn.com.ar/tni/default.asp
Tel: +54 (0)1 370 1367 / 1371 / 1191
Volver
http://www.volver.com.ar/
Tel: +54 (0)1 370 1430 / 1348 / 1160, Email: volver@webtv.com.ar
Magazine 24
http://www.webtv.com.ar/magazine/index.html
TyC Sports
http://www.tycsports.com.ar/
TyC Max

95U 4,071 L **Júpiter Comic** SW zone, MPEG/CLI Sp
http://www.jupitercomic.com/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: jupiter@imagensat.com.ar

18Z 4,135 L **Telearte International** spot B, MPEG-1.5 SR 43000 - FEC 7/8 Sp
Canal 9
Utilísima
Alef Network

37 4,140 R **Omnivision** spot A, NTSC 6,60 Sp

18BL 4,167 L **ATC - Argentina Televisóra Co.** spot B, PAL 6,40 Sp
Radio Nacional Argentina 7,00 Sp

88 4,171 L **Infinito** global, MPEG/CLI Sp
http://www.infinito.com.ar/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: infinito@imagensat.com.ar

18BU 4,188 L **VCC - Video Cable Comunicación** spot B, MPEG/CLI Sp
http://www.vcc.com.ar/vcc/tv/index.html
Tel: +54 (0)1 523 5115, Email: vcc@interactive.com.ar
Cablin
TV 26
Cable Sport
http://www.vcc.com.ar/vcc/tv/cablespo.htm
Tel: +54 (0)1 523 5115, Email: vcc@interactive.com.ar
La Señal
Canal Rural Satelital

113A 11,141 V **Entel** South America, Digicipher 2 Sp
TV Universidad Católica de Ch.
http://www.teletrece.cl/
Megavision
http://www.megavision.mcl.cl/
Tel: +56 (0)2 810 8000, Email: mega@mcl.cl

PAS 5, 58.0° West http://www.satcodx.com/pas5.shtml

Locomotion Latin America V 1360 - A 1320
Tel: +1 305 535 5717

Locomotion Argentina V 1460 - A 1420
Tel: +1 305 535 5717

Playboy TV Latin America V 1560 - A 1520
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html

Playboy TV Argentina V 1660 - A 1620
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html

AdultVision V 1760 - A 1720

Playboy TV Argentina V 1660 - A 1620
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html

Locomotion Latin America V 1360 - A 1320
Tel: +1 305 535 5717

5L 3,795 H **TV Chile International** Americas, MPEG-1.5/PowerVu SR ? - FEC 3/4 Sp
http://www.tvn.cl/
Tel: +56 2 7077 240, Email: tvnint@tvn.cl

6 3,800 V **ESPN** Americas, MPEG-2/PowerVu SR 26470 - FEC 7/8 E
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNET1@espn.com
ESPN Atlantic Network
http://espnet.sportszone.com/
ESPN 2
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNET1@espn.com
ESPN
http://espnet.sportszone.com/
ESPN Pacrim Network
http://espnet.sportszone.com/

5U 3,813 H **TV Universidad Católica de Ch.** Americas, MPEG-1.5/PowerVu SR ? - FEC 3/4 Sp
http://www.teletrece.cl/
[PanAmSat test card] V 1160 - A 1120
[PanAmSat test card] V 1260 - A 1220
[PanAmSat test card] V 1360 - A 1320
[PanAmSat test card] V 1460 - A 1420
The Weather Channel Latin Ame. V 1560 - A 1520
http://www.weather.com/
[PanAmSat test card] V 1660 - A 1620
[PanAmSat test card] V 1760 - A 1720
CBS TeleNoticias América V 1160 - A 1120
http://www.cbstelenoticias.starmedia.com
CBS TeleNoticias Brasil V 1260 - A 1220
http://www.cbstelenoticias.starmedia.com
[Panamsat test card] V 1360 - A 1320
[Panamsat test card] V 1460 - A 1420
Playboy TV Latin America V 1660 - A 1620
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html
Playboy TV Argentina V 1760 - A 1720
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html
AdultVision V 1860 - A 1820
Playboy TV Latin America V 1960 - A 1920
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html

9 3,880 H **CCTV** Americas, MPEG-2 SR 27684 - FEC 7/8 C
http://www.cctv.com/
CCTV 4 V 1160 - A 1120
http://www.cctv.com/
Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com
CCTV 3 Culture V 1260 - A 1220
http://www.cctv.com/
Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com
CCTV 9 V 1360 - A 1320
http://www.cctv.com/
(tests) V 1560 - A 1520
(tests) V 1660 - A 1620
[test card] V 1760 - A 1720
NHK World TV V 1960 - A 1920
http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/info-e/infomation-e.html
Tel: +81 (0)3 3465 1111, Email: webmaster@www.nhk.or.jp
The Discovery Channel Iberia V 2160 - A 2120
http://www.discovery.com/diginets/international/europe/europe.html
The Discovery Channel Brazil V 2260 - A 2220
http://www.discovery.com/diginets/international/latinamerica/latinamerica.html
Discovery Kids Brazil V 2360 - A 2320
http://www.discovery.com/diginets/kids/kids.html
[Animal Planet Brazil test ca. V 2460 - A 2420
http://animal.discovery.com/
People & Arts V 2560 - A 2520
Travel V 2660 - A 2620

12L 3,911 V **APTV** Americas, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4 V 308 - A 256
http://www.enps.com/
Tel: +1 800 821 4747, Email: larry_gross@enps.com
HBO Olé East
http://www.hbo-ole.com/
Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com
HBO Olé West
http://www.hbo-ole.com/
Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com
HBO Olé 2
http://www.hbo.com/
Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com
Cinemax Este
http://www.cinemax.com.ve/
Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: maxweb@hbo-ole.com
Cinemax Oeste
http://www.cinemax.com.ve/
Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: maxweb@hbo-ole.com

17 4,040 H **NHK World Premium** Americas, NTSC 6,20:6,80 J
http://www.nhk.or.jp/nhkworld/worldtv/premium-e/premium-e.html
Tel: +81 (0)3 3485 7730, Email: premium@nhk-jn.co.jp
Sony Entertainment TV
http://www.set.com.ve/
WBTV Oeste
http://www.wbtv.com.ve/

Global Satellite Chart by SATCO DX

		Sony Entertainment TV http://www.set.com.ve/		
		WBTV Este http://www.wbtv.com.ve/		
		Mundo Olé http://www.mundo-ole.com.ve/		
		E! Entertainment http://www.eentertainment.com.ve/		
7	10,727 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
8	10,768 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
9	10,809 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
10	10,850 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 27000 - FEC 3/4	
11	10,891 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
12	10,932 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 27000 - FEC 3/4	
1	11,219 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
2	11,261 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
3	11,303 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
4	11,345 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
5	11,387 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 27000 - FEC 3/4	
6	11,429 H	**Sky Mexico**	Mexico, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	
15	11,558 V	**[Panamsat test card]**	steerable, NTSC	6,20:6,80

ECHOSTAR 3, 61.5° West http://www.satcodx.com/echo3.shtml

2	12,239 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
4	12,268 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
6	12,297 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
8	12,326 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
10	12,355 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
12	12,384 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
14	12,414 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
16	12,443 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
18	12,472 R	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
22	12,530 R	**Sky Angel** http://www.zisca.com/skyangel/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	
25	12,574 L	**DISH Network** http://www.dishnetwork.com/	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4	

BRASILSAT B2, 65.0° W http://www.satcodx.com/brasilb2.shtml

1BEL	3,650 V	**Rede Transporte** http://www.cnt.org.br/redetransp.htm Tel: +55 (0)61 315 7012, Email: comercial@cnt.org.br	digital P	
2AEL	3,670 H	**TV Senac** http://www.sp.senac.br/uni/tvs/index.html	digital P	
2AEU	3,690 H	**Rede Vinde**	digital P	
2BEU	3,711 V	**TV Mirante** http://www.mirante.com.br/tv/ Tel: +55 (0)98 235 5656 / 6156, Email: jornalismotv@elo.com.br	PowerVu P	

BRASILSAT B1, 70.0° Westhttp://www.satcodx.com/brasilb1.shtml

1BE	3,643 V	**TV Senado** http://www.senado.gov.br/web/comunica/tv/tvsenado.htm	Regional, MPEG/CLI P	
1AE	3,650 H	**TV Liberal** http://www.tvliberal.com.br/ Tel: +55 (0)91 242 9000, Email: tvlibcpd@tvliberal.com.br	Regional, PowerVu P	
1BE	3,650 V	**TV Alterosa** http://www.alterosa.com.br/ Tel: +55 (0)31 237 6617, Email: aiterosa@alterosa.com.br	Regional, MPEG-2 SR 4700 - FEC 3/4 P	
1BE	3,656 V	**TV Meio Norte** http://www.mnnet.com.br/tvmn/	Regional, MPEG-2 SR 4464 - FEC 3/4 P	
	Live:	**http://mnnet.mnnet.com.br/Tv.ram**		
1BE	3,662 V	**TV Bahia** http://www.tvbahia.com.br/ Tel: +55 (0)71 203 1210, Email: tvbahia@tvbahia.com.br	Regional, PowerVu SR 4670 - FEC 5/6 P	
1BE	3,665 V	**TV Bandeirantes** http://www.bandmg.com.br/ Tel: +55 (0)31 297 0859 / 0899, Email: band@bandmg.com.br	Regional, MPEG-2 SR 4700 - FEC 3/4 P	
1BE	3,672 V	**TV Centro América** http://www.tvca.com.br/	Regional, PowerVu SR 4714 - FEC 3/4 P	
2AE	3,695 H	**Rede Minas**	Regional, MPEG-2/clear SR 3600 - FEC 3/4 P	
1A	3,720 H	**Rede Globo** http://www.redeglobo.com.br/ Tel: +55 (0)21 512 2244, Email: webmaster@redeglobo.com.br	National, PAL	5,80 P
1B	3,740 V	**SBT** http://www.sbt.com.br/ Tel: +55 (0)11 707 3000, Email: marketing@sbt.com.br	National, PAL	5,80 P
		Radio Lider		6,90 P
2AL	3,750 H	**TVE Brasil** http://www.frp.gov.br/tvebrasil/ Tel: +55 (0)21 292 0012, Email: frp@frp.gov.br	National, PAL	5,80 P
		Rádio MEC http://www.frp.gov.br/radiomec/		6,10 P
2AU	3,770 H	**TV Escola** http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/tv.htm Tel: +55 (0)61 214 8585, Email: tvescola@seed.mec.gov.br	National, PAL	5,80 P
		Radio Nacional		6,20 P
2B	3,780 V	**Rede Manchete** http://www.blochplanet.com.br/tvmanchete/ Tel: +55 (0)21 285 1467 / 555 4000, Email: tvmanchete@bloch.com.br	National, PAL	5,80 P
3A	3,800 H	**TV Bandeirantes** http://www.bandrs.com.br/tv/welcome.html	National, PAL	5,80 P
		Radio Legião da Boa Vontade		6,10 P
3BL	3,810 V	**Telecine 1** http://www.globosat.com.br/tc/telel/fra-per.htm Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br	National, PAL/Leitch	5,80 P
3BU	3,830 V	**SporTV** http://www.globosat.com.br/sportv/sportv.htm Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br	National, PAL/Leitch	5,80 P
4A	3,840 H	**TVA**	National, Digicipher I	
		http://www.tva.com.br/ Tel: +55 (0)11 821 8553		
4B	3,860 V	**Rede Record** http://www.rederecord.com.br/	National, PAL	5,80 P
		Radio Pentecostal		7,55 P
5AU	3,890 H	**Rede Vida** http://www.redemptor.com.br/~catolico/rvt/redevida.htm Tel: +55 (0)17 224 2848, Email: redevida@nutecnet.com.br	National, PAL	5,80 P
5BL	3,890 V	**Multishow** http://www.globosat.com.br/multisho/multisho.htm Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br	National, PAL/Leitch	5,80 P
5BU	3,910 V	**Globo News** http://www.globosat.com.br/gnews/gnews.htm	National, PAL/Leitch	5,80 P
	Live:	**http://video.redeglobo.com.br/real/aovivo.ram** Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br		
6AL	3,910 H	**TV Jockey** Tel: +55 21 220 0344, Email: ktvrio@ktv.com.br	National, PAL	5,80 P
6AU	3,930 H	**TV Turfe** Tel: +55 21 220 0344, Email: ktvrio@ktv.com.br	National, PAL	5,80 P
6BL	3,930 V	**ShopTime** http://www.shoptime.com.br/	National, PAL	5,80 P
10A	4,080 H	**TVA** http://www.tva.com.br/ Tel: +55 (0)11 821 8553	National, Digicipher I	
10BL	4,090 V	**Fox** http://www.foxnetwork.com/	National, PAL/Leitch	5,80 P
10BU	4,110 V	**GNT** http://www.globosat.com.br/gnt/gnt.htm Tel: +55 (0)21 503 7535, Email: marketing@globosat.com.br	National, PAL/Leitch	5,80 P
11A	4,120 H	**TVA** http://www.tva.com.br/ Tel: +55 (0)11 821 8553	National, Digicipher I	
11BL	4,130 V	**TV Cultura** http://www.tvcultura.com.br/ Tel: +55 11 861 2060 / 874 3122, Email: programa@tvcultura.com.br	National, PAL	5,80 P
11BU	4,150 V	**CNT - Central Nacional de TV** http://www.cnt.com.br/ Tel: +55 (0)41 352 2712 , Email: cnt@cnt.com.br	National, PAL	5,80 P
12AL	4,150 H	**Rede Mulher** http://www.redemulher.com.br/ Tel: +55 (0)11 246 6566, Email: webmaster@globalpartner.com.br	National, PAL	5,80 P
12BL	4,170 V	**Amazon Sat** http://www.amazonsat.com.br/	National, PAL	5,80 P
	Live:	**http://www.amazonsat.com.br/amazonsat.ram**		

NAHUEL 1A, 71.8° West http://www.satcodx.com/nahuel1a.shtml

		Solo Tango *Cine Argentino* *Teleciencia* *TVA* http://www.larazon.com/tva/tvafr.htm *Big Channel* *Telesport ESPN* *El Canal Federal* http://www.merconet.com.ar/federal.htm		
5	11,852 V	**Canal 8** http://www.canal8mdp.com.ar/ Tel: +54 (0)23 94 6153 / 9321, Email: canal8@cybertech.com.ar	Argentina, Digicipher 2	
7	11,913 V	**TDH - Television Directa al H.** *Monte Carlo TV - Canal 4* http://www.canal4.com.uy/ Tel: +59 (0)82 924 7924, Email: c4ventas@netgate.com.uy *Teledoce TV - Canal 12* http://www.teledoce.com/ *Saeta TV - Canal 10* http://www.multi.com.uy/canal10/index.htm Tel: , Email: canal10@www.multi.com.uy *Yinka TV*	Argentina, MPEG/TV COM	
11L	12,022 V	**El Canal Federal** http://www.merconet.com.ar/federal.htm	Argentina, MPEG-2 Sp	
11	12,035 V	**TDH - Television Directa al H.**	Argentina, MPEG/TV COM	
13	12,075 V	**Crónica Musical**	Argentina, MPEG/CLI Sp	
15L	12,145 V	**CFS - Canal Federal Satelital**	Argentina, MPEG-2 SR 2963 - FEC 3/4 Sp	

SBS 6, 74.0° West http://www.satcodx.com/sbs6.shtml

1	11,725 H	**Family Net** http://www.familynet.org/ Tel: +1 817 737 4011 / 1 800 832 6638, Email: fn@rtvc.org	Conus H, Digicipher 2 E	
		WOKIE Satellite Network http://www.ionet.net/~michaelr/index.html Tel: +1 918 663 9778, Email: michaelr@michaelr.com		NTSC, 6,20 E

SBS 4, 77.0° West http://www.satcodx.com/sbs4.shtml

BRASILSAT A1, 79.0° W http://www.satcodx.com/brasila1.shtml

SATCOM K2, 81.0° West http://www.satcodx.com/sk2.shtml

15	12,142 H	**[GE Americom K-2 test card]**	beam, NTSC	

SPACENET 3R, 83.0° West http://www.satcodx.com/sn3r.shtml

7	3,960 H	**KMPX-TV**	Conus, NTSC	6,80 E
10	4,080 H	**Gospel Music Network**	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
12	4,160 H	**HTS - Home Team Sports** http://www.htsonline.com/ Tel: +1 301 718 3200, Email: feedback@hts.cbscable.com	Conus, NTSC/YC2 +	E
23L	12,040 H	**Oregon Ed-Net** http://www.orednet.org/ednet.html Tel: +1 503 229 5133, Email: netitech@orednet.org	West, NTSC	E
23U	12,080 H	**Oregon Ed-Net** http://www.orednet.org/ednet.html Tel: +1 503 229 5133, Email: netitech@orednet.org	West, NTSC	E

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

BRASILSAT B3, 84.0° W http://www.satcodx.com/brasilb3.shtml

GE 2, 85.0° West http://www.satcodx.com/ge2.shtml

4	3,780 H	La Cadena de Milagro	Conus, NTSC	6,20:6,80 Sp
5	3,800 V	(NASA Center to Center TV)	Conus, NTSC/Leitch	6,80 E
		http://www.hq.nasa.gov/office/pao/Television/ntvtext3.html		
6	3,820 H	Kuwait TV	Conus, NTSC	6,20:6,80 A
9	3,880 V	NASA TV	Conus, NTSC	6,80 E
		http://www.nasa.gov/ntv/		
		Tel: +1 202 358 0309, Email: comments@www.hq.nasa.gov		
11	3,920 V	Abu Dhabi TV	Conus, NTSC	6,20/6,80 A
13	3,960 V	(tests)	Conus, NTSC	
18	4,060 H	VESN - Virginia Educational S.	Conus, NTSC	6,80 E
20	4,100 H	Saudi Channel 1	Conus, NTSC	6,80 A
22	4,140 H	ANA - Arab Network of America	Conus, NTSC	6,20:6,80 A(E)
		http://www.multitasking.com/ana/		
		Tel: +1 202 898 8260		
		ANA Radio Network (WNTL-AM)		5,80
		http://www.anaradio.com/		
	Live:	http://www.anaradio.com/ANARADIO.RAM		
		Tel: +1 202 898 8260 / 8218		
24	4,180 H	AutoTote	Conus, Digicipher I	
1	11,720 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
2	11,740 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
3	11,760 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
4	11,780 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
5	11,800 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
6	11,820 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
7	11,840 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
8	11,860 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
9	11,880 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
10	11,900 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
11	11,920 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
12	11,940 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
13	11,960 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
14	11,980 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
15	12,000 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
16	12,020 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
17	12,040 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
18	12,060 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
19	12,080 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
20	12,100 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
21	12,120 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
22	12,140 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
23	12,160 V	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		
24	12,180 H	Primestar	beam, Digicipher I	
		http://www.primestar.com/		

GE 3, 87.0° West http://www.satcodx.com/ge3.shtml

1L	3,706 H	APTV	Conus, MPEG-2 SR 5632 - FEC 3/4	V 512 - A 640
		http://www.enps.com/		
		Tel: +1 800 821 4747, Email: larry_gross@enps.com		
2	3,740 V	AIN - American Independent Ne.	Conus, digital E	
		http://www.aini.com/		
	Live:	http://www.audionet.com/radio/tv/ain/index2.html		
		Tel: +1 817 222 1234, Email: ain@aini.com		
3	3,760 H	WSBK-TV	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.paramountstations.com/WSBK/		
		Tel: +1 617 783 3838, Email: wsbkupn38@aol.com		
		WROL-AM		6,20 E
4	3,780 V	Nebraska Educational TV	Conus, Digicipher 2 SR 19500 - FEC 3/4 E	
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV (PBS)		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Educable		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
		Nebraska ETV		
		http://net.unl.edu/television/tv.html		
		Tel: +1 402 472 3611, Email: etv@unlinfo.unl.edu		
5	3,800 H	Univisión	Conus, NTSC/VC2+	Sp
		http://www.univision.net/		
		Tel: +1 305 471 3900		
8	3,860 V	MSC - Midwest Sports Channel	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.wcco.com/sports/msc/index.html		
		WCCO-AM		6,20 E
		http://www.wcco.com/bts/radio/index.html		
		Tel: +1 612 370 0611 / 989 9226 / 1 800 327 8255, Email: wcco830@wcco.com		
9	3,880 H	WPIX-TV	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.wpix.com/		
		Talk America 2		5,40 E
		http://www.talkamerica.com/		
		Tel: +1 781 828 4546 , Email: staff@talkamerica.com		
		CNN Radio		5,62 E
		http://www.cnn.com/CNNRadio/		
		Talk America 1		6,80 E
		http://www.talkamerica.com/		
	Live:	http://www.broadcast.com/radio/ram/talkamerica.ram		
		Tel: +1 781 828 4546 , Email: staff@talkamerica.com		
11	3,920 H	CNN Sports Illustrated	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
		http://www.cnnsi.com/		
		Tel: , Email: feedback@cnnsi.com		
15	4,000 H	KTLA-TV	Conus, NTSC/VC2+	Sp
		http://www.ktla.com/		
		Ambassador Inspirational Radio		5,96:6,48 E
16	4,020 V	CNN International	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.cnn.com/CNNI/		
		Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com		
		CNN Financial News	NTSC/VC2+	E
		http://www.cnnfn.com/		
		UPI Radio Network		digital, E
		http://www.upi.com/		
		Tel: +1 202 898 8000, Email: feedback@upi.com		
		Children's Sunshine Network S.		digital,
		Satellite Music Network: Trad.		digital,
		In-Touch		digital,
		Salem Satellite Network		digital,
		WMBI		digital,
		http://www.mbn.org/		
	Live:	http://www.audionet.com/lightsource/radio/wmbi/wmbi.ram		
		Tel: +1 312 329 4271 / 1 800 621 7031, Email: mbn@moody.edu		
18	4,060 V	FXM - Movies from Fox	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.fxnetworks.com/		
20	4,100 V	The University Network	Conus, NTSC	6,80 E
		http://www.drgenescott.org/		
21	4,120 H	Fox Sports World	Conus, NTSC/VC2+	6,20:6,80 E
		http://www.foxsports.com/		
24	4,180 V	America One	Conus, NTSC	6,80 E
		http://www.americaone.com/		
		Tel: +1 972 868 1000, Email: mail@americaone.com		
		Prime Sports Radio		5,80 E
		The News Station		7,38:7,56 E
2L	11,726 V	New Mexico State University I.	beam, MPEG/CLI	
		http://www.nmsu.edu/~ced/itv/ITV.html		
		Tel: +1 505 646 3020 / 3700, Email: rpachols@nmsu.edu		

TELSTAR 4, 89.0° West http://www.satcodx.com/t4.shtml

3	3,760 V	The Rogue Channel	Conus V, NTSC/VC2+	E
4	3,780 H	Shop At Home	Conus H, NTSC	6,80 E
		http://www.ishopathome.com/		
		Tel: +1 423 688 0300 / 1 800 224 9739, Email: webmaster@ishopathome.com		
7	3,840 V	Williams Info Network	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		BET on Jazz International		
		http://www.betnetworks.com/jazz/		
		Tel: +1 202 608 2900, Email: betonjazz@msn.com		
		Adam & Eve Channel		
		http://www.cyberspice.com/Networks/AEC/AEC.htm		
		Tel: +1 212 941 1434, Email: spicegrl@spicecos.com		
		Spice		
		http://www.cyberspice.com/Networks/SPC/SPC.htm		
		Tel: +1 212 941 1434, Email: spicegrl@spicecos.com		
		Spice Hot		
		http://www.cyberspice.com/Networks/SPCH/SPCH.htm		
		Tel: +1 212 941 1434, Email: spicegrl@spicecos.com		
11	3,920 V	XXXCite	Conus V, NTSC/VC2+	E
		http://www.sxtv.com/XXXcite/XXXcite.htm		
13	3,960 V	Fox Network West	Conus V, NTSC	6,20:6,80 E
		http://www.foxnetwork.com/		
15	4,000 V	X!	Conus V, NTSC/VC2+	
		http://www.sxtv.com/XChannel/theX!channel.htm		
16	4,020 H	Eurotica	Conus H, NTSC/VC2+	E
		http://www.sxtv.com/Eurotica/Eurotica.htm		
		Tel: +1 212 941 1434, Email: spicegrl@gppv.com		
17	4,040 V	Fox Network East	Conus V, NTSC	6,20:6,80 E
		http://www.foxnetwork.com/		
18	4,060 H	PBS X	Conus H, NTSC	6,20:6,80 E
		http://www.pbs.org/		
		Tel: +1 703 739 5000, Email: viewer@pbs.org		
19	4,080 V	Exxxtasy Network promos	Conus V, NTSC	E
		http://www.exxxtasy.com/TheTube/Exxxtasy/index.htm		
20	4,100 H	WTN	Conus H, NTSC	
		http://www.wtn.co.uk/		
21	4,120 V	ABC West	Conus V, NTSC/Leitch	6,20:6,80 E
		http://www.abc.com/		
22	4,140 H	ABC East	Conus H, NTSC/Leitch	6,20:6,80 E
		http://www.abc.com/		
6L	11,848 H	GPTV - Georgia Public TV	Conus, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.gpb.org/gptv/gptv.htm		

Global Satellite Chart by SATCO DX

11L	12,019 V	SC ETV - South Carolina Educa.	Conus, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.scetv.org/		
		Tel: +1 803 737 3200, Email: blanton@scetv.org		
13L	12,080 V	The Florida Channel	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
13	12,095 V	FPBS - Florida Public Broadc..	Conus, NTSC	E
		http://www.firn.edu/fpbs/		
13U	12,108 V	FPBS - Florida Public Broadc..	Conus, NTSC	E
		http://www.firn.edu/fpbs/		
15	12,149 V	MTA International - Muslim TV.	Conus, MPEG-2/clear SR 3054 - FEC 3/4	V 1019 - A 1020 Ur/E
		http://www.alislam.org/mta/		
	Live:	http://www.alislam.org/audio/live.ram		
		Tel: +44 (0)181 870 0922, Email: MTAIntl@dial.pipex.com		
16L	12,151 H	LPB - Louisiana Public Broadc.	Conus, Digicipher 2 SR 3250 - FEC 3/4 E	
		http://www.lpb.org/		
		Tel: +1 504 767 5660 / 1 800 272 8161, Email: comments@www.lpb.org		

GALAXY 7, 91.0° West — http://www.satcodx.com/g7.shtml

2	3,740 V	CBS TV West	Conus V, NTSC/YC1B	6,20:6,80 E
		http://www.cbs.com/		
3	3,760 H	BET Action	Conus H, NTSC/YC2+	E
		http://www.betnetworks.com/home.html		
		Tel: +1 310 552 8400, Email: BETInfo@msn.com		
4	3,780 V	FX East	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.fxnetworks.com/		
5	3,800 H	FX	Conus H, MPEG-2/clear SR 30000 - FEC 3/4 E	
		http://www.fxnetworks.com/		
		FX West		
		http://www.fxnetworks.com/		
		FX East		
		http://www.fxnetworks.com/		
		FXM - Movies from Fox		
		http://www.fxnetworks.com/		
6	3,820 V	GSN - Game Show Network	Conus V, NTSC/YC2+	E
		Tel: +1 310 244 2222		
7	3,840 H	The Golf Channel	Conus H, NTSC/YC2+	E
		http://www.thegolfchannel.com/		
		Tel: +1 407 363 4653, Email: phurst@tgcinc.com		
		Group W Sports Marketing		
		Outdoor Life		
		http://www.greatoutdoors.com/tv/index.htm		
		Tel: +1 203 406 2500, Email: oln@greatoutdoors.com		
		CBS Eye on People		
		http://www.cbs.com/		
10	3,900 V	EDTV - Emirates Dubai TV	Conus V, NTSC	6,20:6,80 A(E)
		http://www.edtv.com/		
		Radio Maryja		5,80 Po
		http://www.man.torun.pl/RadioMaryja/		
		Tel: +48 (0)56 655 2360 / 2361, Email: RadioMaryja@man.torun.pl		
		UAE Radio Dubai		7,48 A
		Radio Maria		8,00
11	3,920 H	Encore	Conus H, NTSC/YC2+	E
12	3,940 V	Romance Classics	Conus V, NTSC/YC2+	6,20:6,80 E
		http://www.romanceclassics.com/		
		Tel: +1 516 396 3000		
13	3,960 H	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus H, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
		The Box East		
		http://www.thebox.com/		
14	3,980 V	IFC - Independent Film Channel	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.ifctv.com/		
		Tel: +1 516 364 2222, Email: webmaster@ifctv.com		
		RAI		7,38 I
		http://www.rai.it/		
		Republic Radio International		7,71
15	4,000 H	YCTV - Your Choice TV	Conus H, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
		YCTV 1		
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
		YCTV 2		
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
		YCTV 3		
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
		YCTV 4		
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
		YCTV 5		
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
		YCTV Barker		
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
16	4,020 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 29270 - FEC 3/4	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
19	4,080 H	CBS TV East	Conus H, NTSC	6,20:6,80 E
		http://www.cbs.com/		
		WCBS-AM		7,40 E
		http://newsradio88.com/		
20	4,100 V	Fox News Channel	Conus V, NTSC/YC2+	6,20:6,80 E
		http://www.foxnews.com/		
	Live:	http://www.foxnews.com/newsnow/video/fnc20.rmm		
21	4,120 H	BET on Jazz	Conus H, NTSC	6,20:6,80 E
		http://www.betnetworks.com/jazz/		
		Tel: +1 202 608 2900, Email: betonjazz@msn.com		
24	4,180 V	Encore	Conus V, Digicipher 2 SR 29270 - FEC 7/8 E	
		Encore Plex East		
		Encore Plex Mountain		
		Encore Plex West		
		STARZ! Mountain		
		Encore Mountain		
		The International Channel		
		http://www.i-channel.com/		
		TV 5 USA		
		http://www.tv5.org/usa/		
		CCTV 4		
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
1	11,720 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
4	11,780 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
6	11,810 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
		Barker C		
7	11,840 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
9	11,870 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
10	11,900 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
		Barker A		
12	11,930 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
13	11,960 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
		YCTV Barker		
		http://www.yctv.com/		
		Tel: +1 303 566 5700, Email: vstearn@yctv.com		
15	11,990 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
16	12,020 V	TPN - The People's Network	Conus V, NTSC	6,80 E
		http://www.thepeoplesnetwork.com/		
17	12,050 H	Automative Sat. Training Netw.	Conus H, B-MAC	E
19	12,080 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
21	12,110 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
22	12,140 V	TCI HITS - Headend in the Sky	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		http://www.hits.com/		
		Tel: +1 303 486 3985, Email: hits.info@tci.com		
		Barker B		

GALAXY 3R, 95.0° West — http://www.satcodx.com/g3r.shtml

1	3,720 H	TVN Theatre 1	Conus H, NTSC/YC2+	E
		http://www.tvn.com/		
		Tel: +1 818 846 4886 / 1 800 232 4886, Email: postmaster@tvn.com		
2	3,740 V	TVN Theatre 2	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.tvn.com/		
		Tel: +1 818 846 4886 / 1 800 232 4886, Email: postmaster@tvn.com		
3	3,760 H	TVN Theatre 3	Conus H, NTSC/YC2+	E
		http://www.tvn.com/		
		Tel: +1 818 846 4886 / 1 800 232 4886, Email: postmaster@tvn.com		
4	3,780 V	TVN Theatre 4	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.tvn.com/		
		Tel: +1 818 846 4886 / 1 800 232 4886, Email: postmaster@tvn.com		
5	3,800 H	TVN Theatre 5	Conus H, NTSC/YC2+	E
		http://www.tvn.com/		
		Tel: +1 818 846 4886 / 1 800 232 4886, Email: postmaster@tvn.com		
6	3,820 V	TVN Promo Channel/Theatre 6	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.tvn.com/		
7	3,840 H	America's ChoiceMall	Conus H, NTSC	6,80 E
		http://choicemall.com/		
		Tel: +1 310 581 6250 / 1 800 970 5999, Email: customerservice@choicemall.com		
8	3,860 V	TVN Theatre 8	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.tvn.com/		
		PSN - PandaAmerica Shopping N.	NTSC	E
		http://www.pandaamerica.com/psn.htm		
		Tel: +1 310 373 9647 / 1 800 959 8889, Email: shopping@pandaamerica.com		
9	3,880 H	AdultVision	Conus H, NTSC/YC2+	E
12	3,940 V	Gem Shopping Channel	Conus V, NTSC	E
		RAI America	NTSC	I
		http://www.rai.it/		
14	3,980 V	X! Barker Channel	Conus V, NTSC	6,20 E
15	4,000 H	Infomerica TV	Conus H, NTSC	6,80 E
		http://www.infomerica.com/		
16	4,020 V	HBO 2 East	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
17	4,040 H	MoreMax East	Conus H, NTSC/YC2+	E
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
18	4,060 V	Infomerica TV	Conus V, NTSC	6,80 E
		http://www.infomerica.com/		
19	4,080 H	HBO 3 East	Conus H, NTSC/YC2+	E
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
20	4,100 V	HBO 2 West	Conus V, NTSC/YC2+	E
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
23	4,160 H	3ABN - Three Angels Broadcas.	Conus H, NTSC	6,80 E
		http://www.3abn.org/		
	Live:	http://www.3abn.org/3ABN40.RAM		
		Tel: +1 618 627 4651, Email: 74532.410@compuserve.com		
13	11,960 H	CCTV 4	beam, NTSC	6,20:6,80 C
		http://www.cctv.com/		
		Tel: +86 (0)10 6851 5531 / 6852 2561, Email: webmaster@mail.cctv.com		
18	12,048 H	Jade Channel Satellite Service	beam, NTSC	6,20 C
		http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/usa.htm		
		Tel: +1 562 802 8868, Email: TVBUSA@Juno.com		

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

GALAXY 8I, 95.0° West http://www.satcodx.com/g8i.shtml

Ku	**DirecTV Latin America** http://www.directvnet.com/	beam, DSS - News .	
Ku	**DirecTV Brazil** http://www.directv.com.br/	beam, DSS - News .	

TELSTAR 5, 97.0° West http://www.satcodx.com/t5.shtml

Classic Sports Network
http://www.classicsports.com/
Tel: +1 212 529 8000, Email: info@classicsports.com

CNN Sports Illustrated
http://www.cnnsi.com/
Tel: , Email: feedback@cnnsi.com

The History Channel
http://www.historychannel.com/
Tel: +1 212 210 1340, Email: histrych@interport.com

TCM - Turner Classic Movies
http://www.turner.com/
Tel: +1 404 885 5535, Email: tcm@turner.com

EWTN - Eternal Word TV Network
http://www.ewtn.com/
Tel: +1 205 271 2900, Email: viewer@ewtn.com

Food Network TV
http://www.foodtv.com/

Animal Planet
http://animal.discovery.com/
Tel: +1 301 986 1999, Email: viewer_relations@discovery.com

HGTV - Home & Garden TV
http://www.hgtv.com/
Tel: +1 423 694 2700, Email: comments@hgtv.com

ESPNews
http://espnet.sportszone.com/
Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNETI@espn.com

The Golf Channel
http://www.thegolfchannel.com/
Tel: +1 407 363 4653, Email: phurst@tgcinc.com

Cartoon Network
http://www.cartoonnetwork.com/

The Discovery Channel East
http://www.discovery.com/
Tel: +1 301 986 1999, Email: viewer_relations@discovery.com

Comedy Central East
http://www.comcentral.com/

The Travel Channel
http://www.travelchannel.com/
Tel: +1 770 801 2400, Email: viewer_relations@discovery.com

Court TV
http://www.courttv.com/
Live: **http://www.audionet.com/video/courttv/courttv.asx**

Spice Hot
http://www.cyberspice.com/Networks/SPCH/SPCH.htm
Tel: +1 212 941 1434, Email: spicegrl@spicecos.com

SpeedVision
http://www.speedvision.com/
Tel: +1 203 406 2500, Email: info@speedvision.com

Fit TV
http://www.fittv.com/

TNT - Turner Network TV
http://www.tnt-tv.com/
Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com

C-SPAN
http://www.c-span.org/
Live: **http://ramhurl.real.com/cgi-bin/ramhurl.cgi?ram=tc-cspan-livel.rm**
Tel: +1 202 737 3220, Email: viewer@c-span.org

The Family Channel East
http://www.famfun.com/

A&E - Arts & Entertainment
http://www.aetv.com/

E! Entertainment TV
http://www.eonline.com/welcome.html

TNN - The Nashville Network
http://www.country.com/tnn/header.html
Tel: +1 615 889 6611, Email: questions@country.com

Outdoor Life
http://www.greatoutdoors.com/tv/index.htm
Tel: +1 203 406 2500, Email: oln@greatoutdoors.com

WTBS-TV
http://www.tbssuperstation.com/

CNN
http://www.cnn.com/

CNBC
http://www.cnbc.com/
Tel: +1 201 346 2136, Email: info@cnbc.com

TLC - The Learning Channel
http://www.discovery.com/diginets/learning/learning.html

Lifetime East
http://www.lifetimetv.com/
Tel: +1 212 424 7000, Email: comments@www.lifetimetv.com

C-SPAN 2
http://www.c-span.org/
Live: **http://ramhurl.real.com/cgi-bin/ramhurl.cgi?ram=tc-cspan-live2.rm**
Tel: +1 202 737 3220, Email: viewer@c-span.org

CMT - Country Music TV
http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
Tel: +1 615 871 5830 / 457 8501, Email: questions@country.com

USA Network East
http://www.usanetwork.com/

WGN-TV
http://www.wgntv.com/
Tel: +1 773 528 2311, Email: wgn-tv@tribune.com

CNN Headline News
http://www.cnn.com/HLN/

Knowledge TV
http://www.jec.edu/

Sci-Fi Channel
http://www.scifi.com/

QVC
http://www.qvc.com/
Tel: +1 610 701 1000, Email: webmaster@qvc.com

BET on Jazz
http://www.betnetworks.com/jazz/
Tel: +1 202 608 2900, Email: betonjazz@msn.com

CNN International
http://www.cnn.com/CNNI/
Tel: +44 (0)171 637 6739, Email: cnn.feedback@cnn.com

CNN Financial News
http://www.cnnfn.com/

INSP - The Inspirational Netw.
http://www.insp.org/
Tel: +1 704 525 9800, Email: insp@insp.org

HSN - Home Shopping Network

11	3,920 V	**Exxxtasy** http://www.exxxtasy.com/TheTube/Exxxtasy/index.htm **Tel: +1 613 228 6557 /1 800 668 8999, Email: xtc@exxxtasy.com**	beam, NTSC/Yc2+	
12	3,940 H	**Exotica** http://www.exxxtasy.com/TheTube/exotica/ **Tel: +1 613 228 6557 /1 800 668 8999, Email: xtc@xtc-com.com**	beam, NTSC/Yc2+	
14	3,980 H	**True Blue** http://www.exxxtasy.com/TheTube/True_Blue/default.htm **Tel: +1 613 228 6557 / 1 800 668 8999, Email: xtc@exxxtasy.com**	beam, NTSC/Yc2+	
		Radio Desjardins 2		6,20
		Radio Desjardins 1		6,80
19	4,080 V	**ACN - American Collectables N.**	beam, NTSC	6,20 E
21	4,120 V	**ABC West** http://www.abc.com/	beam, NTSC/Leitch	6,20:6,80 E
22	4,140 H	**ABC East** http://www.abc.com/	beam, NTSC/Leitch	6,20:6,80 E
	11,874 H	**EABC** *ESC 1* **Tel: +20 (0)2 578 9461**	beam, MPEG-2/clear SR 23000 - FEC 2/3	
		ESC 2 **Tel: +20 (0)2 578 9461**		
		Nile TV International **Tel: +20 (0)2 574 6881**		
	11,904 H	**U-Best Satellite Channel** http://www.ubest.com/	MPEG-2/clear SR 19850 - FEC 7/8	
		MTV China		
		TTV		
		CTV		
		CTS		
		U-Best Life Channel http://www.ubest.com/		
		Stock Market Taiwan		
		U-Best Music Channel http://www.ubest.com/		
		Taipei radio station		
		U-Best music radio channel http://www.ubest.com/		
15	11,991 V	**Space TV** http://www.spacetv.org/ **Tel: +886 (0)2 2999 2969, Email: sales@spacetv.org**	beam, MPEG-2 SR 20000 - FEC 3/4	
		Thai TV 5 Global Network http://www.tv5.co.th/global/menu.htm		V 62 - A 63
	Live:	**http://www.tv5.co.th/ram_files/tvl.ram**		
		Tel: +1 213 464 1425, Email: khaosod@earthlink.net		
		FTVN		
		FTVI		
		STVE		
		STVB		
		CSTVI		
		ACTV		
		CNBC Asia http://www.cnbcasia.com.sg/ **Tel: +65 323 0488, Email: info@cnbcasia.com.sg**		
22	12,090 H	**ABS-CBN International** *TFC - The Filipino Channel* http://www.abs-cbn.com/cabsat/tchannel.html **Tel: +1 415 652 6603 / 1 800 345 2465, Email: TFC@abs-cbni.com**	beam, MPEG-2/TV COM	
		SNN - Sarimanok News Networks		
		Sky Cable		
		CTN Zhong Tian http://www.ctn.com.hk/ **Tel: +852 2515 6333 / 6380, Email: ctn@ctn.net**		
		CTN Dadi http://www.ctn.com.hk/ddinfo_E.htm **Tel: +852 2515 6333 / 6380, Email: ctn@ctn.net**		
		DZMM - Radyo Patrol		
		DWRR - Radio Romance		
27	12,177 V	**Satcom Systems** http://www.satcomsystems.com/ **Tel: +1 800 2 SATCOM, Email: satcom@satcomsystems.com**	beam, MPEG-2/clear SR 23000 - FEC 2/3	
		ATN - Asia TV Network http://www.aci.on.ca/AsianTVnet/ **Tel: +1 905 836 6460, Email: ATN@aci.on.ca**		V 4080 - A 256
		RTN - Rehab Training Network http://www.rtngroup.com		V 4081 - A 257
		Health South http://www.healthsouth.com/		V 4083 - A 259
		RSN - Remax Satellite TV http://www.remax.com/ **Tel: +1 303 770 5531, Email: remaxinfo@compuserve.com**		V 4084 - A 260

GALAXY 6, 99.0° West http://www.satcodx.com/g6.shtml

6	3,820 V	**The Shepherd's Chapel Network**	Conus V, NTSC	6,80 E
		KBVA-FM		5,58:5,76 E
		WCRP-FM		6,53 Sp
		IAM Radio		7,69 E
		Ozarcana Satellite Radio		7,92
8	3,860 V	**MuchMusic USA** http://www.muchmusic-usa.com/ **Tel: +1 516 364 2222, Email: muchmail@muchmusic.com**	Conus V, NTSC/Yc2+	II
15	4,000 H	**WHTV - World Harvest TV** http://www.worldharvest.com/ **Tel: +1 219 291 8200 / 1010, Email: WHT@lesea.com**	Conus H, NTSC	6,20:6,80 E
		WHME-FM		5,58:5,78 E

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1998 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		http://www.worldharvest.com/ **Tel: +1 219 291 8200, Email: WHME@lesea.com**		
		WPHZ-FM		6,48:7,30 E
		WHRI Americas http://www.worldharvest.com/		7,46 E
		WHRI Europe http://www.worldharvest.com/		7,55 E
		KWHR Asia http://www.worldharvest.com/		7,64 E
		KWHR South Pacific http://www.worldharvest.com/		7,73 E
		WHRA Africa/Middle East http://www.worldharvest.com/		7,82 E
23	4,160 H	**SCOLA** http://www.scola.org/ **Tel: +1 712 566 2202, Email: scola@scola.org**	Conus H, MPEG-1.5/Wegener	
		Channel 1 **Tel: +1 712 566 2202, Email: scola@scola.org**		
		Channel 2 **Tel: +1 712 566 2202, Email: scola@scola.org**		
		Channel 3 **Tel: +1 712 566 2202, Email: scola@scola.org**		
		WRN 1 North America http://www.wrn.org/		
	Live:	**http://www.wrn.org/audio/wrnlusa.ram** **Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org**		
		RFI - Radio France Int. http://www.rfi.fr/ **Tel: +33 (0)1 4430 8915 / 4230 1212 / 1313, Email: courrier.auditeurs@rfi.fr**		

SPACENET 4, 101.0° West — http://www.satcodx.com/sn4.shtml

13L	3,740 H	**STARZ! 2**	Conus, NTSC/VC2+	E
13U	3,780 H	**Encore 3 - Westerns**	Conus, NTSC/VC2+	E
14L	3,820 H	**KNBC-TV** http://www.knbc4la.com/home.html	Conus, NTSC/VC2+	E
14U	3,860 H	**KOMO-TV** http://www.komotv.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
15L	3,900 H	**Fox** http://www.foxnetwork.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
6	3,920 V	**STARZ! East**	Conus, NTSC/VC2+	E
16L	3,980 H	**WWOR-TV** http://www.wwortv.com/ **Tel: +1 201 348 0009, Email: programming@wwortv.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
		WQXR-FM http://www.wqxr.com/		6,20:6,80 E
	Live:	**http://www.classicalinsites.com/wqxr/teaser/realaudio/wqxr.cgi** **Tel: +1 212 633 7600, Email: WQXR963FM@aol.com**		
		Antenna 1		7,80 Gr
16U	4,020 H	**NPS Barker Channel** http://www.cssnps.com/ **Tel: +1 317 845 4400 / 1 800 444 3474, Email: ssn@csshome.cssnps.com**	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
		WCBS-FM http://www.wcbsfm.com/ **Tel: +1 212 975 4321**		5,80
17L	4,060 H	**STARZ! West**	Conus, NTSC/VC2+	E
10	4,080 V	**WPCB-TV**	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
		American Freedom Radio Network		5,80 E
		Worldwide Freedom Radio Netwo.		7,56 E
18U	4,180 H	**KPIX-TV** http://www.kpix.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
	Live:	**http://web2.kpix.com/images/cam5.jpg** **Tel: +1 415 362 5550, Email: www@kpix.com**		
24A	12,122 H	**GPTV - Georgia Public TV** http://www.gpb.org/gptv/gptv.htm	Conus, Digicipher 2 SR 19500 - FEC 3/4 E	
24B	12,158 H	**EMG**	Conus, NTSC	6,80 E

DBS 1/2/3, 101.0° West — http://www.satcodx.com/dbs.shtml

1	12,224 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
2	12,239 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
3	12,253 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
4	12,268 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
5	12,282 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
6	12,297 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
7	12,311 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
8	12,326 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
9	12,341 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
10	12,355 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
11	12,370 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
12	12,384 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
13	12,399 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
14	12,414 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
15	12,428 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
16	12,443 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
17	12,457 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
18	12,472 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
19	12,486 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
20	12,501 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
21	12,516 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
22	12,530 L	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
23	12,545 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
24	12,559 L	**USSB** http://www.ussb.com/	beam, DSS - News .
25	12,574 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
26	12,588 L	**USSB** http://www.ussb.com/	beam, DSS - News .
27	12,603 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
28	12,618 L	**USSB** http://www.ussb.com/	beam, DSS - News .
29	12,632 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
30	12,647 L	**USSB** http://www.ussb.com/	beam, DSS - News .
31	12,661 R	**DirecTV** http://www.directv.com/	beam, DSS - News .
32	12,676 L	**USSB** http://www.ussb.com/	beam, DSS - News .

GE 1, 103.0° West — http://www.satcodx.com/ge1.shtml

4	3,780 V	**Fox Sports Ohio** http://www.foxsports.com/fsn/fsoh **Tel: +1 216 328 0333, Email: reply@foxsports.net**	beam, NTSC/VC2+	E
		Fox Sports Ohio Alternate http://www.foxsports.com/fsn/fsoh **Tel: +1 216 328 0333, Email: reply@foxsports.net**	NTSC/VC2+	E
		Radio Tropical		7,60 F
5	3,800 H	**GEMS** *GEMS East* *GEMS West* *HTV* http://www.htv.com/ **Tel: +1 305 887 8488, Email: htv@htv.com**	beam, Digicipher 2 SR 29270 - FEC 7/8 Sp	
		Latin Boradcasting Corp. *Radio Paz* *IBN* *KWKW*		
6	3,820 V	**WNBC-TV** http://www.newschannel4.com/ **Tel: +1 212 664 2903, Email: nbc4ny@nbc.com**	beam, NTSC/VC2+	E
		WOR-AM		7,56 E
8	3,860 V	**Fox Sports Chicago** http://www.foxsports.com/fsn/fschi	beam, NTSC/VC2+	6,20:6,80 E
9	3,880 H	**Fox Sports South** http://www.foxsports.com/fsn/fsso/	beam, NTSC/VC2+	E
10	3,900 V	**WKRN-TV** http://www.wkrn.com/ **Tel: +1 615 248 7222 / 7236 / 259 WKRN, Email: general@wkrn.com**	beam, NTSC/VC2+	E
11	3,920 H	**Univisión** http://www.univision.net/ **Tel: +1 305 471 3900**	beam, PowerYu E	
12	3,940 V	**Wisdom Channel** http://www.wisdomchannel.com/ **Tel: +1 304 589 5111, Email: info@WidomChannel.com**	beam, NTSC	6,20:6,80 E
		Wisdom Radio		7,10 E
		West Virginia Public Radio		7,70 E
13	3,960 H	**Fox Sports South Alternate** http://www.foxsports.com/fsn/fsso/	beam, NTSC/VC2+	E
14	3,980 V	**Fox Sports New England** http://www.foxsports.com/fsn/fsne/ **Tel: +1 617 933 9300, Email: reply@foxsports.net**	beam, NTSC/VC2+	E
15	4,000 H	**SET - South Entertainment TV**	beam, NTSC/VC2+	E
16	4,020 V	**Fox Sports Bay Area** http://www.foxsports.com/fsn/fsbay/ **Tel: +1 415 296 8900, Email: reply@foxsports.net**	beam, NTSC/VC2+	E
		Apna Sangeet Radio India		7,38
18	4,060 V	**Fox Sports New York** http://www.foxsports.com/fsn/fsny/ **Tel: +1 516 393 4100, Email: reply@foxsports.net**	beam, NTSC/VC2+	6,80 E
19	4,080 H	**America's Voice** http://www.americasvoice.com/ **Tel: +1 202 544 3200 / 1 800 5000 NET, Email: takeaction@americasvoice.com**	beam, NTSC	6,20:6,80 E
20	4,100 V	**AFRTS** http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm **Tel: +1 703 428 0616 / 909 413 2236, Email: afirel@dodmedia.osd.mil**	beam, MPEG-2/PowerYu SR 28000 - FEC 3/4 E	
		NewSports *Spectrum* *AFN America* http://www.dtic.mil/armylink/abs/conusops.htm		
		Country *Jazz* *Classical* *Rock* *Adult Contemporary* *NPR - National Public Radio* http://www.npr.org/ **Tel: +1 202 414 2000, Email: atc@npr.org**		
		Thunder AM http://www.dtic.mil/armylink/abs/thunder.htm		
		Talk		
22	4,140 V	**Deutsche Welle TV** http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html **Tel: +49 30 46 46 0, Email: online@dwelle.de**	beam, NTSC	6,80 G/E/Sp 5,94:.
		Deutsche Welle http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html		7,38 G
	Live:	**http://www.dwelle.de/audio/dplive.ram** **Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de**		
		Deutsche Welle Foreign Sce. http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html **Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de**		7,56
		Deutsche Welle Foreign Sce. http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html		7,74

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

Deutsche Welle Foreign Sce. 7,92
http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
Tel: +49 (0)221 389-0, Email: online@dwelle.de

23 4,160 H **Outlaw Music Channel** beam, NTSC 6,20:6,80 E
24 4,180 V **WSEE-TV** beam, NTSC/VC2+ 6,20:6,80 E
http://www.seecbs.com/
Tel: +1 814 455 7575, Email: wseenews@erie.net

3 11,760 H **NBC East/Central** beam, NTSC 6,20:6,80 E
http://www.nbc.com/
Tel: +1 212 664 6046, Email: viewerservices@nbc.com

4 11,812 V **Empire Sports Network** beam, MPEG-2/Wegener SR 5200 - FEC 5/6 E
http://www.empiresports.com/
Tel: +1 716 558 8444, Email: esn@empiresports.com

6 11,818 V **KET - Kentucky Educational TV** beam, Digicipher 2 SR 3250 - FEC 3/4
http://www.ket.org/
Tel: +1 606 258 7000, Email: bclifton@ket.org

6 11,823 V **KET - Kentucky Educational TV** beam, Digicipher 2 SR 3250 - FEC 3/4
http://www.ket.org/
Tel: +1 606 258 7000, Email: bclifton@ket.org

6 11,827 V **KET - Kentucky Educational TV** beam, Digicipher 2 SR 3250 - FEC 3/4
http://www.ket.org/
Tel: +1 606 258 7000, Email: bclifton@ket.org

7 11,840 H **NBC Pacific** beam, NTSC 6,20:6,80 E
http://www.nbc.com/
Tel: +1 212 664 6046, Email: viewerservices@nbc.com

9 11,880 H **NBC Mountain** beam, NTSC 6,20:6,80 E
http://www.nbc.com/
Tel: +1 212 664 6046, Email: viewerservices@nbc.com

12 11,940 V **Microspace** beam, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
http://www.microspace.com/
Tel: +1 919 850 4500, Email: uplink@microspace.com

Serbian Satellite TV
National Pharmacy TV
TechNet/Signature Network TV
Caliber Learning Network
Tel: +1 800 627 427, Email: caliber@educate.com

WRAL-TV
http://www.wral-tv.com/
Tel: +1 919 821 8555, Email: listens@wral-tv.com

Serbian Satellite Radio
Radio Warszawa

13L 11,950 H **LPB - Louisiana Public Broadc.** beam, Digicipher 2 SR 3250 - FEC 3/4
http://www.lpb.org/
Tel: +1 504 767 5660 / 1 800 272 8161, Email: comments@www.lpb.org

22 12,140 V **CCC - Chinese Comm. Channel** beam, NTSC/enc. 6,80 C
http://ww4.sinanet.com/natv/
Tel: +1 213 722 8889

G-STAR 4, 105.0° West http://www.satcodx.com/gstar4.shtml

ANIK E2, 107.3° West http://www.satcodx.com/ae2.shtml

1A 3,720 H **CBMT-TV** spot, NTSC 6,80 E
http://www.tv.cbc.ca/html/quebec.html

SRC FM Network 5,40:5,58
http://www.src.ca/
Tel: +1 514 597 6000 / 7787, Email: auditoire@montreal.src.ca

Broadcast News 5,78
CBM-AM - CBC Québec 6,12
http://www.cbc.ca/
Live: http://www.radio.cbc.ca/cbcradio.ram

SRC Radio 7,38
http://www.src.ca/
Live: http://www.radio-canada.com/radioam/live/live.ram

2A 3,760 H **Viewer's Choice** spot, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4
http://www.viewerschoice.ca/
Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com

Viewer's Choice 5
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 9
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 10
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 11
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 12
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 13
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 14
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 15
http://www.viewerschoice.ca/

2B 3,766 V **CFJP-TV** spot, MPEG

CFTO-TV
http://www.baton.com/
Tel: +1 416 299 2000 / 2004, Email: cftonews@baton.com

WSBK-TV
http://www.paramountstations.com/WSBK/
Tel: +1 617 783 3838, Email: wsbkupn38@aol.com

2B 3,785 V **CHAN-TV (BCTV)** spot, MPEG
http://www.tv4bc.com/
Tel: +1 604 444 9500, Email: bctv@tvforbc.com

CFTM-TV
http://www.tva.ca/

CFCF-TV

3A 3,800 H **VCC - Video Catalog Channel** spot, NTSC 6,80 F
WOKI-FM 6,20 E

5A 3,880 H **CBC Atlantic** spot, NTSC 6,80 E
http://www.tv.cbc.ca/

KCTS-TV
http://www.kcts.org/
Tel: , Email: viewer@kcts.org

KIRO-TV
http://www.kirotv.com/
Tel: +1 206 728 7777 / 1 800 777 5476, Email: kironews7@kiro-tv.com

5B 3,896 V **WUHF-TV** spot, MPEG E
http://www.wuhf.com/

KOMO-TV
http://www.komotv.com/

KING-TV
http://www.king5.com/

KARE-TV
Tel: +1 612 546 1111

WCCO-TV
http://www.wcco.com/bts/tv/
Tel: +1 612 339 4444, Email: wccotv@wcco.com

6A 3,920 H **SRC** spot, MPEG-2/PowerVu SR 28346 - FEC 7/8
http://www.src.ca/

SRC V 1160 - A 1120
http://www.src.ca/

SRC V 1260 - A 1220
http://www.src.ca/

WHDH-TV
http://www.whdh.com/

WGBH-TV
http://www.boston.com/wgbh/
Live: http://www.boston.com/wgbh/tv/almostlive.html
Tel: +1 617 492 2777, Email: feedback@wgbh.org

6B 3,936 V **CHCH-TV (ONtv)** spot, MPEG
http://www.ontv.ca/
Tel: +1 905 522 1101, Email: programming@ontv.wic.ca

WBZ-TV
http://www.wbz.com/

WCVB-TV
http://www.wcvb.com/
Tel: +1 617 449 0400, Email: marons-barron@hearst.com

CITY-TV
http://www.citytv.com/

CFMT-TV

7A 3,960 H **CBC Pacific** spot, NTSC 6,80 E
http://www.tv.cbc.ca/

7B 3,966 V **CITY-TV** spot, MPEG
http://www.itv.ca/
Tel: +1 403 438 8482, Email: itv@incentre.net

WXYZ-TV
WDIV-TV
http://www.wdiv.com/
Tel: +1 313 222 0444, Email: news4@wdiv.com

7B 3,984 V **NTV - Newfoundland TV** spot, MPEG-2/PowerVu SR 6150 - FEC 3/4
http://www.ntv.ca/
Tel: +1 709 722 5015, Email: ntv@ntv.ca

WTVS-TV
http://www.wtvs.org/
Tel: +1 313 873 7200, Email: viewer_services@wtvs.pbs.org

WTOL-TV
http://www.wtol.com/
Tel: +1 419 248 1111, Email: promotion@wtol.com

Global TV
Prime TV

8B 4,034 V **ASN - Atlantic Satellite Netw.** spot, MPEG-2/PowerVu SR 6150 - FEC 3/4 E
http://www.asn.ca/
Tel: +1 902 453 4000, Email: ASN@asn.ca

MétéoMédia
http://www.meteomedia.com/
Tel: , Email: mmweb@on.pelmorex.com

Canal Vie V 1260 - A 1220
http://www.canalvie.com/canal_vie_index.html
Tel: +1 514 529 3233, Email: courrier@canalvie.com

Télé-Québec V 1360 - A 1320
http://www.telequebec.qc.ca/
Tel: +1 514 790 0141 / 521 2424 / 1 800 361 4362, Email: info@telequebec.qc.ca

TV 5 Québec V 1460 - A 1420
http://www.tv5.org/quecan/
Tel: +1 514 522 5322, Email: tv5-quecan@tv5.org

11B 4,140 V **Viewer's Choice** spot, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4
http://www.viewerschoice.ca/
Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com

Viewer's Choice 1
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 2
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 3
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 4
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 6
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 7
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice 8
http://www.viewerschoice.ca/

Viewer's Choice Preview
http://www.viewerschoice.ca/

CTV V 1160 - A 1120
http://www.ctv.ca/
Tel: +1 416 595 4464, Email: feedback@ctvtelevision.com

CTV V 1260 - A 1220
http://www.ctv.ca/
Tel: +1 416 595 4464, Email: feedback@ctvtelevision.com

Newsworld International V 1360 - A 1320
http://www.nwitv.com/
Tel: +1 416 205 6311 / 2950, Email: newsworld@toronto.cbc.ca

CBLT-TV V 1460 - A 1420
http://www.tv.cbc.ca/html/toronto.html

The Weather Network V 1660 - A 1620
http://www.theweathernetwork.com/
Tel: , Email: twnweb@on.pelmorex.com

1 11,717 V **ExpressVu** National, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4
http://www.expressvu.com/

17 11,730 H **Star Choice** National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4
http://www.starchoice.com/
Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com

2 11,743 V **ExpressVu** National, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4
http://www.expressvu.com/

18 11,756 H **Star Choice** National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4

Global Satellite Chart by SATCO DX

http://www.starchoice.com/
Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com

3	11,778 V	ExpressVu http://www.expressvu.com/	National, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
19	11,791 H	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
4	11,804 V	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
20	11,817 H	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
5	11,839 V	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
21	11,852 H	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	East, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
6	11,865 V	ExpressVu http://www.expressvu.com/	National, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
22	11,878 H	ExpressVu http://www.expressvu.com/	East, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
7	11,900 V	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
23	11,913 H	ExpressVu http://www.expressvu.com/	East, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
8	11,926 V	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	National, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
24	11,939 H	ExpressVu http://www.expressvu.com/	East, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
9	11,961 V	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	West, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
25	11,974 H	ExpressVu http://www.expressvu.com/	East, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
10	11,987 V	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	West, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
26	12,000 H	ExpressVu http://www.expressvu.com/	East, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
11	12,022 V	ExpressVu http://www.expressvu.com/	West, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
27	12,035 H	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	East, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
12	12,048 V	ExpressVu http://www.expressvu.com/	West, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
28	12,061 H	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	East, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
13	12,083 V	ExpressVu http://www.expressvu.com/	West, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
29	12,096 H	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	East, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
14	12,109 V	ExpressVu http://www.expressvu.com/	West, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
31	12,157 H	ExpressVu http://www.expressvu.com/	East, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	
16	12,170 V	Star Choice http://www.starchoice.com/ Tel: +1 888 554 STAR / STAR 103, Email: info@starchoice.com	West, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4	
32	12,183 H	ExpressVu http://www.expressvu.com/	East, MPEG-2/Nagravision SR 19638 - FEC 3/4	

SOLIDARIDAD I, 109.2° West http://www.satcodx.com/sd1.shtml

3M	3,800 V	MVS - Multivisión http://www.mvs.com.mx/	spot C, Digicipher I Sp	
5N	3,880 V	MVS - Multivisión http://www.mvs.com.mx/	spot C, Digicipher I Sp	
3WL	3,900 H	Gobierno de la Republica *Telesecundaria* *TV Educativa* *Ilce TV* *Edusat* *Canal de Las Artes* *XEIMT - Canal 22*	spot C, NTSC	6,20 Sp
8N	4,000 V	MVS - Multivisión http://www.mvs.com.mx/	spot C, Digicipher I Sp	

ANIK E1, 111.1° West http://www.satcodx.com/ae1.shtml

5B	3,900 V	RTP Internacional http://rtpi.rtp.pt/ Tel: +351 1 793 1810, Email: rtpi@rtp.pt	spot, NTSC	6,80 P
10A	4,066 H	TVNC - TV Northern Canada http://www.tvnc.ca/ Tel: +1 613 567 1550, Email: tvnc@sonetis.com	spot, MPEG-2/PowerVu SR 5000 - FEC 7/8	V 4368 - A 4625
17	11,730 H	WTN - Women TV Network Tel: +1 204 783 5116, Email: wtn_comments.local@wtn.ca *WTN East* Tel: +1 204 783 5116, Email: wtn_comments.local@wtn.ca *WTN West* Tel: +1 204 783 5116, Email: wtn_comments.local@wtn.ca *New Country Network* *Alberta Access* http://www.accesstv.ab.ca/ Tel: +1 403 440 7777 / 1 800 252 9363, Email: axsshows@incentre.net	National, PowerVu	
30	12,122 H	RDI - Réseau de l'Information http://www.radio-canada.com/rdi/ Tel: +1 514 597 7734 / 6000, Email: rdi@montreal.src.ca	National, NTSC	6,20 F

SOLIDARIDAD 2, 113.0° West http://www.satcodx.com/sd2.shtml

	3,920 V	Imagen Satelital	South America, Digicipher I Sp	

http://www.ImagenSat.com.ar/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: isat@interserver.com.ar
Infinito
http://www.infinito.com.ar/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: infinito@imagensat.com.ar
Venus
http://www.venus.com.ar/
Tel: +54 (0)1 546 8000, Email: venus@imagensat.com.ar

	Ku	Sky Mexico	spot, MPEG-2/NDC SR 30000 - FEC 3/4	

ANIK C1, 113.5° West http://www.satcodx.com/ac1.shtml

MORELOS 2, 116.8° West http://www.satcodx.com/m2.shtml

4N	3,860 V	XHGC - Canal 5 http://www.televisa.com/canal5/ Tel: , Email: canal5@televisa.com.mx *XEW-AM* http://166.72.48.22/radio/wam.html *XEWA-FM*	spot C, NTSC	6,20 Sp 6,80 Sp 7,38 Sp
5N	3,900 V	XEIPN - TV Once http://www.oncetv.ipn.mx/ *TVC - Televisión por Cable* *ESPN International* http://espnet.sportszone.com/ Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNETI@espn.com *Telemundo* *Hallmark* http://www.hallmarknetwork.com/ Tel: +1 303 220 7990, Email: info@hallmarknetwork.com *ESPN 2* http://espnet.sportszone.com/ *Nickelodeon* http://www.nick.com/ *Discovery Kids Channel* http://www.discovery.com/diginets/kids/kids.html Tel: +1 301 986 1999 / 1 800 813 7409, Email: viewer_relations@discovery.com *Galeusca TV* http://www.galeusca.com/ Tel: +34 94 620 3000, Email: sugeren@galeusca.com *CMT - Country Music TV* http://www.country.com/cmt/cmt-f.html *Cinema Palatino*	spot C, NTSC	6,20 Sp
7N	3,980 V	XEW - Canal 2 - El Canal de l. http://www.televisa.com.mx/canal2/ *XEX-AM* http://166.72.48.22/radio/xam.html *GEMS* *Cartoon Network* http://www.cartoonnetwork.com/ *Fox Kids* http://www.foxkids.com/ Tel: +1 310 447 7369, Email: canalfox@foxinc.com *Animal Planet* http://animal.discovery.com/ Tel: +1 301 986 1999, Email: viewer_relations@discovery.com *E! Entertainment TV* http://www.eonline.com/welcome.html *Film & Arts* *Clara Vision* *CMT - Country Music TV* http://www.country.com/cmt/cmt-f.html *HTV* http://www.htv.com/	spot C, NTSC	6,20 Sp 7,38 Sp
8N	4,020 V	XEIMT - Canal 22 *CMC* *Canal KIN* *XEIPN - TV Once* http://www.oncetv.ipn.mx/ *MTV* http://www.mtv.com/ *CNI - Canal 40* http://www.cni40.com.mx/ *People & Arts Network*	spot C, NTSC	6,20 Sp
5WU	4,080 H	Cinecanal http://www.cinecanal.com/ Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com *Cinecanal Este* http://www.cinecanal.com/ Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com *Cinecanal Oeste* http://www.cinecanal.com/ Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com *Cinecanal 2* http://www.cinecanal.com/cine2.htm Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com *Cinecanal 2* http://www.cinecanal.com/cine2.htm Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@cinecanal.com *Movie City Oeste* http://www.movie-city.com/ Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@laptv.com *Movie City Este* http://www.movie-city.com/ Tel: +1 404 874 2618, Email: cmaguina@laptv.com	spot C, MPEG-2/PowerVu SR 21260 - FEC 3/4 Sp
6WL	4,120 H	MVS - Multivisión http://www.mvs.com.mx/ *Golden Cinema* *Corte Latino* *The Discovery Channel* http://www.discovery.com/diginets/international/latinamerica/latinamerica.html *Telehit* http://www.televisa.com//telehit/ Tel: +52 (0)5 728 3968, Email: telehit@televisa.com.mx *Golden Cinema 2* *Ritmo Són* http://www.televisa.com/ritmoson/ Tel: +52 668 17 58 / 668 26 73, Email: ritmoson@televisa.com.mx	spot C, Digicipher I Sp	

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

11N	4,140 V	**XHIMT - TV Azteca TV 7**	spot C, NTSC	6,20:6,80 Sp
		http://www.tvazteca.com.mx/		
		Tel: +52 (0)5 420 1313, Email: webtva@tvazteca.com.mx		
6WU	4,160 H	**MVS - Multivisión**	spot C, Digicipher I Sp	
		http://www.mvs.com.mx/		
		WBTV el Canal Warner		
		http://www.wbtv.com.ve/		
		Tel: +58 (0)2 241 8866, Email: hboweb@hbo-ole.com		
		Unicable		
		Eco		
		http://www.eco.com.mx/		
	Live:	**http://www.eco.com.mx/eco.asp?P=VIVO**		
		Sony Entertainment TV		
		http://www.set.com.ve/		
		Fox Sports Américas		
		http://www.foxsports.com/		
		Tel: +1 310 447 7369, Email: canalfox@foxinc.com		
12N	4,180 V	**XHDF - TV Azteca TV 13**	spot C, NTSC	6,20:6,80 Sp
		http://www.tvazteca.com.mx/		

ECHOSTAR 1/2, 119.0° Westhttp://www.satcodx.com/echo119.shtml

1	12,224 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
2	12,239 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
3	12,253 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
4	12,268 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
5	12,282 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
6	12,297 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
7	12,311 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
8	12,326 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
9	12,341 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
10	12,355 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
11	12,370 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
12	12,384 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
13	12,399 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
14	12,414 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
15	12,428 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
16	12,443 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
17	12,457 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
18	12,472 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
19	12,486 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
20	12,501 L	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	
21	12,516 R	**DISH Network**	Conus, MPEG-2/Nagravision SR 20000 - FEC 3/4
		http://www.dishnetwork.com/	

TELSTAR 303, 120.0° West http://www.satcodx.com/t303.shtml

GALAXY 9, 123.0° West http://www.satcodx.com/g9.shtml

5	3,795 V	**Viacom**	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E
		http://www.viacom.com/	
		Showtime West	
		http://www.showtimeonline.com/	
		Showtime 2 West	
		http://www.showtimeonline.com/	
		Showtime 3 West	
		http://www.showtimeonline.com/	
		Flix West	
		The Movie Channel I West	
		http://www.showtimeonline.com/TMC/	
		The Movie Channel 2 West	
		http://www.showtimeonline.com/TMC/	
		Sundance Channel West	
		http://www.sundancechannel.com/	
		Tel: +1 212 708 1600, Email: talkback@sundancechannel.com	
		The Movie Channel Mountain	
		http://www.showtimeonline.com/TMC/	
		Showtime Extreme West	
		http://www.showtimeonline.com/	
7	3,840 V	**TVN Digital Cable TV**	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E
		http://www.dctv.com/	
		Tel: +1 818 526 5000, Email: postmaster@tvn.com	
		TVN Preview Channel	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 1	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 2	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 3	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 4	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 5	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 6	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 7	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 8	
		http://www.dctv.com/	
9	3,880 V	**TVN Digital Cable TV**	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E
		http://www.dctv.com/	
		Tel: +1 818 526 5000, Email: postmaster@tvn.com	
		TVN Movie 9	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 10	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 11	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 12	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 13	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 14	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 15	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 16	
		http://www.dctv.com/	
10	3,900 H	**TVN Digital Cable TV**	Conus H, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E
		http://www.dctv.com/	
		Tel: +1 818 526 5000, Email: postmaster@tvn.com	
		TVN Movie 17	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 18	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 19	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 20	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 21	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 22	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 23	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 24	
		http://www.dctv.com/	
11	3,920 V	**TVN Digital Cable TV**	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E
		http://www.dctv.com/	
		Tel: +1 818 526 5000, Email: postmaster@tvn.com	
		TVN Movie 25	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 26	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 27	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 28	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 29	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 30	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 31	
		http://www.dctv.com/	
		TVN Movie 32	
		http://www.dctv.com/	
13	3,960 V	**GRTV - Guthy-Renker TV**	Conus V, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E
		http://www.guthy-renker.com/	
		Tel: +1 760 773 9022	
		GRTV 1	
		http://www.guthy-renker.com/	
		Tel: +1 760 773 9022	
		GRTV 2	
		http://www.guthy-renker.com/	
		Tel: +1 760 773 9022	
		Panda	
14	3,980 H	**Sundance Channel East**	Conus H, NTSC/VC2+ E
		http://www.sundancechannel.com/	
		Tel: +1 212 708 1600, Email: talkback@sundancechannel.com	
15	4,000 V	**Showtime West**	Conus V, NTSC/VC2+ E
		http://www.showtimeonline.com/	
17	4,040 V	**Nickelodeon West**	Conus V, NTSC/VC2+ E
		http://www.nick.com/	
18	4,060 H	**The Movie Channel West**	Conus H, NTSC/VC2+ E
		http://www.showtimeonline.com/TMC/	
19	4,080 V	**MTV West**	Conus V, NTSC/VC2+ E
		http://www.mtv.com/	
21	4,120 V	**ESPNews**	Conus V, NTSC/VC2+ E
		http://espnet.sportszone.com/	
		Tel: +1 203 585 2000, Email: ESPNETI@espn.com	

SBS 5, 123.0° West http://www.satcodx.com/sbs5.shtml

1L	11,705 H	**Satellite Cinema - Pay 4**	Conus, MPEG/CLI SR 3300 - FEC ?
1L	11,708 H	**Satellite Cinema - Preview Gu.**	Conus, MPEG/CLI SR 3300 - FEC ?
1L	11,711 H	**Satellite Cinema - Pay 2**	Conus, MPEG/CLI SR 3300 - FEC ?
1L	11,715 H	**Satellite Cinema - Pay 3**	Conus, MPEG/CLI SR 3300 - FEC ?
1L	11,720 H	**Satellite Cinema - Pay 1**	Conus, MPEG/CLI SR 3300 - FEC ?
1U	11,735 H	**NTU - National Technological .**	Conus, MPEG/CLI SR 2900 - FEC ? E
		http://www.ntu.edu/	
		Tel: +1 970 495 6414, Email: customer.service@mail.ntu.edu	
12	11,880 V	**WHNB**	Conus, NTSC/inverted 5,40 E/R
10	12,166 H	**Wal-Mart TV**	Conus, NTSC/VC2+ E

GALAXY 5, 125.0° West http://www.satcodx.com/g5.shtml

1	3,720 H	**The Disney Channel East**	Conus H, NTSC/VC2+ E
		http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html	
		Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com	
2	3,740 V	**Playboy TV**	Conus V, NTSC/VC2+ E
		http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html	
		KLON-FM 5,58:5,76 E	
		http://www.klon.org/	
		Easy Listening 6,80	
		CRN - Cable Radio Network 7,26 E	
		http://www.cableradionetwork.com/	
	Live:	**http://www.radio.audionet.com/radio/ram/crn.ram**	

Global Satellite Chart by SATCO DX

Tel: +1 818 352 7152, Email: cableradio@aol.com

3	3,760 H	**TBN - Trinity Broadcasting Ne.** http://www.tbn.org/	Conus H, NTSC	6,80 E
	Live:	**http://www.tbn.org/video.ram**		
		Tel: +1 714 832 2950, Email: tbntalk@tbn.org		
		Trinity Broadcasting Radio		5,58:5,76
4	3,780 V	**Sci-Fi Channel** http://www.scifi.com/	Conus V, NTSC/VC2+	E
5	3,800 H	**CNN** http://www.cnn.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
		(CNN Radio News)		7,56 E
6	3,820 V	**WTBS-TV** http://www.tbssuperstation.com/	Conus V, NTSC/VC2+	E
		WRN 2 North America http://www.wrn.org/		6,20
	Live:	**http://www.wrn.org/audio/wrn2usa.ram**		
		Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org		
		Brother Stair http://www.wwcr.com/stair.html		6,44
		WRN 1 North America http://www.wrn.org/		6,80
	Live:	**http://www.wrn.org/audio/wrn1usa.ram**		
		Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org		
7	3,840 H	**WGN-TV** http://www.wgntv.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 773 528 2311, Email: wgn-tv@tribune.com		
		Superguide		5,48 E
		WFMT http://www.wfmt.com/		6,30:6,48 E
		Tel: +1 773 279 2000, Email: fine.arts@wfmt.com		
		Yesterday USA		6,80 E
8	3,860 V	**HBO West** http://www.hbo.com/	Conus V, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
9	3,880 H	**ESPN** http://espnet.sportszone.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNET1@espn.com		
10	3,900 V	**MOR Music TV** http://www.mormusic.com/	Conus V, NTSC	5,58:5,76 E 6,80 E
		Tel: +1 615 650 5900 / 1 800 227 5000, Email: custserv@mormusic.com		
11	3,920 H	**The Family Channel East** http://www.famfun.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
		WVNS-AM http://www.wvns.com/		5,90 E
12	3,940 V	**The Discovery Channel West** http://www.discovery.com/	Conus V, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 301 986 1999, Email: viewer_relations@discovery.com		
13	3,960 H	**CNBC** http://www.cnbc.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 201 346 2136, Email: info@cnbc.com		
14	3,980 V	**ESPN 2** http://espnet.sportszone.com/	Conus V, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNET1@espn.com		
15	4,000 H	**HBO East** http://www.hbo.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
16	4,020 V	**Cinemax West** http://www.cinemax.com/	Conus V, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
17	4,040 H	**TNT - Turner Network TV** http://www.tnt-tv.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 404 885 4538, Email: tnt@turner.com		
		(CNN Radio Noticias)		7,56 Sp
18	4,060 V	**TNN - The Nashville Network** http://www.country.com/tnn/header.html	Conus V, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 615 889 6611, Email: questions@country.com		
		WWTN-FM		7,38:7,56 E
19	4,080 H	**USA Network East** http://www.usanetwork.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
20	4,100 V	**BET - Black Entertainment TV** http://www.betnetworks.com/cgi-bin/switch/cable/indexXX.html	Conus V, NTSC/VC2+	E
21	4,120 H	**Knowledge TV** http://www.jec.edu/	Conus H, NTSC	6,80 E
		Tel: +1 303 792 5608, Email: jecinfo@jec.edu		
		American Country Favorites		5,04:7,74 E
		Hits of the 70's/80's/90's		5,22:5,40 E
		Soft Sounds		5,58:5,76 E
		Light and Lively Rock		5,94:6,12 E
		Classical Collections		6,30:6,48 E
		New Age of Jazz		7,38:7,56 E
		Good Time Oldies Station		8,10:8,28 E
22	4,140 V	**CNN Headline News** http://www.cnn.com/HLN/	Conus V, NTSC/VC2+	E
		CNN Radio http://www.cnn.com/CNNRadio/		6,30 E
23	4,160 H	**A&E - Arts & Entertainment** http://www.aetv.com/	Conus H, NTSC/VC2+	E
24	4,180 V	**Showtime East** http://www.showtimeonline.com/	Conus V, NTSC/VC2+	E

ECHOSTAR 4, 127.0° West http://www.satcodx.com/echo4.shtml

SATCOM C3, 131.0° West http://www.satcodx.com/sc3.shtml

1	3,720 V	**The Family Channel** http://www.famfun.com/	Conus, MPEG-2/PowerVu SR 28000 - FEC 3/4 E	
		The Family Channel East http://www.famfun.com/		
		The Family Channel West http://www.famfun.com/		
		MGM		
		Fit TV http://www.fittv.com/		
2	3,740 H	**TLC - The Learning Channel** http://www.discovery.com/diginets/learning/learning.html	Conus, NTSC/VC2+	6,20:6,80 E
3	3,760 V	**Viewer's Choice** http://www.viewerschoice.ca/	Conus, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com		
		Viewer's Choice 1 http://www.viewerschoice.ca/		
		Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com		
		Viewer's Choice 3 http://www.viewerschoice.ca/		
		Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com		
		Viewer's Choice 4 http://www.viewerschoice.ca/		
		Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com		
		Viewer's Choice 5 http://www.viewerschoice.ca/		
		Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com		
		Hot Choice http://www.viewerschoice.ca/		
		Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com		
4	3,780 H	**Lifetime West** http://www.lifetimetv.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 212 424 7000, Email: comments@www.lifetimetv.com		
5	3,800 V	**Odyssey** http://www.odysseychannel.com/	Conus, NTSC	6,80 E
		Tel: +1 212 964 1663, Email: vservices@odysseychannel.com		
		Court TV http://www.courttv.com/		
	Live:	**http://www.audionet.com/video/courttv/courttv.asx**		
		North West Cable News http://www.nwcn.com/		
		Tel: +1 206 448 3600, Email: nwcn@nwcn.com		
		[Asci-Tappan test card]		
		[Atlantic Satellite test card]		
7	3,840 V	**C-SPAN** http://www.c-span.org/	Conus, NTSC	6,80 E
	Live:	**http://ramhurl.real.com/cgi-bin/ramhurl.cgi?ram=tc-cspan-live1.rm**		
		Tel: +1 202 737 3220, Email: viewer@c-span.org		
		WRN 1 North America http://www.wrn.org/		5,20 E
	Live:	**http://www.wrn.org/audio/wrn1usa.ram**		
		Tel: +44 (0)171 896 9000, Email: online@wrn.org		
		BBC World Service http://www.bbc.co.uk/worldservice/		5,40 E
	Live:	**http://www.audionet.com/bbc/bbc_live.ram**		
		Tel: +44 (0)171 240 3456, Email: worldservice.letters@bbc.co.uk		
8	3,860 H	**QVC 2** http://www.qvc.com/	Conus, NTSC	6,80 E
		Tel: +1 610 701 1000, Email: webmaster@qvc.com		
10	3,900 H	**America's Store**	Conus, NTSC	6,80 E
11	3,920 V	**Fox Sports Net Base 2** http://www.foxsports.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
12	3,940 H	**The History Channel** http://www.historychannel.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 212 210 1340, Email: histrych@interport.com		
13	3,960 V	**The Weather Channel** http://www.weather.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 770 226 0000, Email: talk2twc@mindspring.com		
		Classical		7,78
14	3,980 H	**NESN - New England Sports Net.** http://www.sportscircuit.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 617 536 9233, Email: sports@nesn.com		
15	4,000 V	**[Showtime East Info card]** http://www.showtimeonline.com/	Conus, NTSC	E
16	4,020 H	**M 2** http://www.mtv.com/mtv/tubescan/m2/index.tin	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
17	4,040 V	**The Movie Channel East** http://www.showtimeonline.com/TMC/	Conus, NTSC/VC2+	E
18	4,060 H	**TV Land** http://nick-at-nite.com/	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
19	4,075 V	**Viacom** http://www.viacom.com/	Conus, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		Showtime East http://www.showtimeonline.com/		
		Showtime 2 East http://www.showtimeonline.com/		
		Showtime 3 East http://www.showtimeonline.com/		
		Showtime Mountain http://www.showtimeonline.com/		
		Flix East		
		The Movie Channel 1 East http://www.showtimeonline.com/TMC/		
		The Movie Channel 2 East http://www.showtimeonline.com/TMC/		
		Sundance Channel East http://www.sundancechannel.com/		
		Tel: +1 212 708 1600, Email: talkback@sundancechannel.com		
		Showtime Central http://www.showtimeonline.com/		
		Showtime Extreme East http://www.showtimeonline.com/		
		Knowledge TV http://www.jec.edu/		
		PIN - Product Information Net.		
		GAC - Great American Country http://www.countrystars.com/		
		Tel: +1 303 792 3111, Email: countryinfo@countrystars.com		
21	4,120 V	**Comedy Central East** http://www.comcentral.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
22	4,140 H	**BBC America** http://www.bbcamerica.com/	Conus, Digicipher 2 SR 19510 - FEC 3/4 E	
		Tel: +1 301 347 2222, Email: jopetherbridge@email.msn.com		
23	4,160 V	**E! Entertainment TV** http://www.eonline.com/welcome.html	Conus, NTSC/VC2+	E
		CRN - Cable Radio Network http://www.cableradionetwork.com/		7,23 E
	Live:	**http://www.radio.audionet.com/radio/ram/crn.ram**		
		Tel: +1 818 352 7152, Email: cableradio@aol.com		
23U	4,176 V	**E! Entertainment TV** http://www.eonline.com/welcome.html	Conus, MPEG-2/PowerVu SR 4000 - FEC 3/4 E	

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since April 1st, 1998
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since April 1st, 1998

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

GALAXY 1R, 133.0° West http://www.satcodx.com/gir.shtml

1	3,720 H	**Comedy Central West**	Conus H, NTSC/VC2+	E
		http://www.comcentral.com/		
		Univisión		
		http://www.univision.net/		
		Tel: +1 305 471 3900		
		Galavisión		
		http://www.galavision.com/		
		Tel: +1 212 455 5300, Email: comments@galavision.com		
		Telehit		
		http://www.televisa.com//telehit/		
		Tel: +52 (0)5 728 3968, Email: telehit@televisa.com.mx		
3	3,760 H	**Encore West**	Conus H, Digicipher 2 SR 29270 - FEC 7/8	
		STARZ! West		
		STARZ! 2 West		
		BETM West		
		Encore West		
		Encore 3 - Westerns West		
		Encore 2 - Love Stories West		
		Encore 4 - Mystery West		
		Encore 5 - Action West		
		Encore 6 - True Stories & Dra.		
		Encore 7 - WAM! West		
		Food Network TV		
		http://www.foodtv.com/		
		Outdoor Life		
		http://www.greatoutdoors.com/tv/index.htm		
		Tel: +1 203 406 2500, Email: oln@greatoutdoors.com		
		CNBC		
		http://www.cnbc.com/		
		Tel: +1 201 346 2136, Email: info@cnbc.com		
		BBC World		
		http://www.bbcworld.com/		
		Tel: +44 (0)181 576 2000 / 2975 / 3061, Email: BBCWorld@bbc.co.uk		
		AHN - America's Health Network		
		http://www.ahn.com/		
	Live:	**http://play.rbn.com/?ahn/ahn/live/ahnlive-20.rm**		
		Tel: +1 407 224 6800, Email: AHN@ahn.com		
5	3,800 H	**Classic Arts Showcase**	Conus H, NTSC	6,20:6,80 E
		Tel: +1 213 878 0329, Email: nutmegtv@nutmegtv.com		
6	3,820 V	**Z Music**	Conus V, NTSC	6,20:6,80 E
7	3,840 H	**The Disney Channel West**	Conus H, NTSC/VC2+	E
		http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html		
		Tel: +1 818 569 7500, Email: guest_mail@online.disney.com		
8	3,860 V	**Cartoon Network**	Conus V, NTSC/VC2+	E
		http://www.cartoonnetwork.com/		
9	3,880 H	**ESPN 2 Alternate**	Conus H, NTSC/VC2+	E
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com		
		Shop at Home	NTSC	6,80 E
		http://www.ishopathome.com/		
		Tel: +1 423 688 0300 / 1 800 224 9739, Email: webmaster@ishopathome.com		
10	3,900 V	**MSNBC**	Conus V, NTSC/VC2+	6,80 E
		http://www.msnbc.com/		
11	3,920 H	**EWTN - Eternal Word TV Network**	Conus H, NTSC	6,80 E
		http://www.ewtn.com/		
		Tel: +1 205 271 2900, Email: viewer@ewtn.com		
		WEWN		5,40 E
		http://www.ewtn.com/WEWN/radio1.htm		
	Live:	**http://www.audionet.com/lightsource/radio/ewtn/EWTN.ram**		
		WEWN		5,58 Sp
		http://www.ewtn.com/WEWN/radio1.htm		
12	3,940 V	**ValueVision**	Conus V, NTSC	6,80 E
13	3,960 H	**Encore East**	Conus H, Digicipher 2 SR 29270 - FEC 7/8	
		STARZ! East		
		STARZ! 2 East		
		BETM East		
		Encore East		
		Encore 3 - Easterns East		
		Encore 2 - Love Stories East		
		Encore 4 - Mystery East		
		Encore 5 - Action East		
		Encore 6 - True Stories & Dra.		
		Encore 7 - WAM! East		
14	3,980 V	**ESPN Alternate**	Conus V, NTSC/VC2+	E
		http://espnet.sportszone.com/		
		Tel: +1 203 585 2000/ 1 800 801 ESPN, Email: ESPNETI@espn.com		
		Shop at Home	NTSC	6,80 E
		http://www.ishopathome.com/		
		Tel: +1 423 688 0300 / 1 800 224 9739, Email: webmaster@ishopathome.com		
		CNN en Español		
		http://www.cnnenespanol.com/		
		CNN Financial News		
		http://www.cnnfn.com/		
		CNN International		
		http://www.cnn.com/CNNI/		
		CNN Sports Illustrated		
		http://www.cnnsi.com/		
		Tel: , Email: feedback@cnnsi.com		
		TCM - Turner Classic Movies		
		http://www.turner.com/		
		Tel: +1 404 885 5535, Email: tcm@turner.com		
		CNN Headline News		
		http://www.cnn.com/HLN/		
16	4,020 V	**TCM - Turner Classic Movies**	Conus V, NTSC/VC2+	E
		http://www.turner.com/		
		Tel: +1 404 885 5535, Email: tcm@turner.com		
17	4,040 H	**INSP - The Inspirational Netw.**	Conus H, NTSC	6,80 E
		http://www.insp.org/		
		Tel: +1 704 525 9800, Email: insp@insp.org		
		American View Radio Network		7,90 E
18	4,060 V	**HBO/Cinemax**	Conus V, Digicipher 2 SR 29270 - FEC 7/8	E
		HBO Mountain		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO 2 Mountain		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		Cinemax Mountain		
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		MoreMax Mountain		
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		Action Max East		
		Action Max West		
		Thriller Max East		
		Thriller Max West		
19	4,080 H	**Cinemax East**	Conus H, NTSC/VC2+	E
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
20	4,100 V	**HGTV - Home & Garden TV**	Conus V, NTSC/VC2+	E
		http://www.hgtv.com/		
		Tel: +1 423 694 2700, Email: comments@hgtv.com		
21	4,120 H	**USA Network West**	Conus H, NTSC/VC2+	E
		http://www.usanetwork.com/		
22	4,140 V	**Nostalgia Good TV**	Conus V, NTSC/VC2+	6,80 E
		http://www.goodtv.com/		
23	4,160 H	**HBO/Cinemax**	Conus H, Digicipher 2 SR 29270 - FEC 7/8	E
		HBO East		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO West		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO 2 East		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO 2 West		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO 3 East		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO 3 West		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO Family East		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		HBO Family West		
		http://www.hbo.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		Cinemax East		
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		Cinemax West		
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		MoreMax East		
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
		MoreMax West		
		http://www.cinemax.com/		
		Tel: +1 212 512 1000, Email: webmaster@hbo.com		
24	4,180 V	**The Outdoor Channel**	Conus V, NTSC	6,80 E
		http://www.outdoorchannel.com/		
		Tel: +1 909 699 6991, Email: OutdoorCh@aol.com		
		Yesterday USA/Old Time Radio		7,40 E

SATCOM C4, 135.0° West http://www.satcodx.com/sc4.shtml

1	3,720 V	**AMC - American Movie Classics**	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.amctv.com/		
		Tel: +1 516 396 3000, Email: AMCweb@amctv.com		
2	3,740 H	**Request TV**	Conus, Digicipher 1	E
		http://www.requesttv.com/		
		Tel: +1 303 267 6100, Email: talk@hitsathome.com		
		Request TV 2		
		http://www.requesttv.com/		
		Tel: +1 303 267 6100, Email: talk@hitsathome.com		
		Request TV 3		
		http://www.requesttv.com/		
		Tel: +1 303 267 6100, Email: talk@hitsathome.com		
		Request TV 4		
		http://www.requesttv.com/		
		Tel: +1 303 267 6100, Email: talk@hitsathome.com		
		Request TV 5		
		http://www.requesttv.com/		
		Tel: +1 303 267 6100, Email: talk@hitsathome.com		
		STARZ! West		
		STARZ! East		
		Nickelodeon		
		http://www.nick.com/		
3	3,760 V	**Nickelodeon East**	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.nick.com/		
4	3,780 H	**Lifetime East**	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.lifetimetv.com/		
		Tel: +1 212 424 7000, Email: comments@www.lifetimetv.com		
5	3,800 V	**PIN - Product Information Net.**	Conus, NTSC	6,80 E
6	3,820 H	**MSG - Madison Square Garden N.**	Conus, NTSC/VC2+	E
		http://www.msgnetwork.com/		
7	3,840 V	**Bravo**	Conus, NTSC/VC2+	6,20:6,80 E
		http://www.bravotv.com/		
		Tel: +1 516 396 4500, Email: webmaster@bravotv.com		
8	3,860 H	**Prevue Guide**	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
		http://www.prevue.com/		
	Live:	**http://www.prevue.com/prevue.htm**		
		United Video Music		5,89 E
9	3,880 V	**QVC**	Conus, NTSC	6,80 E
		http://www.qvc.com/		
		Tel: +1 610 701 1000, Email: webmaster@qvc.com		
10	3,900 H	**HSN - Home Shopping Network**	Conus, NTSC	6,80 E
		In Touch		7,87 E
		Business Radio Network		8,05 E
		WUSF-FM		8,23 E
11	3,920 V	**SpeedVision**	Conus, NTSC/VC2+	E

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1998 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels
Internet Home Page
Tel, Email

Global Satellite Chart by SATCO DX

		http://www.speedvision.com/ **Tel: +1 203 406 2500, Email: info@speedvision.com**		
12	3,940 H	**ZD TV** http://www.zdtv.com/	Conus, NTSC	6,20:6,80 E
13	3,960 V	**The Travel Channel** http://www.travelchannel.com/ **Tel: +1 770 801 2400, Email: viewer_relations@discovery.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
15	4,000 V	**Animal Planet** http://animal.discovery.com/ **Tel: +1 301 986 1999, Email: viewer_relations@discovery.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
16	4,020 H	**Request TV I PPV** http://www.requesttv.com/ **Tel: +1 303 267 6100, Email: talk@hitsathome.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
17	4,040 V	**MTV East** http://www.mtv.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
18	4,060 H	**Viewer's Choice** http://www.viewerschoice.ca/ **Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com**	Conus, Digicipher 2	E
		Viewer's Choice 2 http://www.viewerschoice.ca/ **Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com**		
		Viewer's Choice 6 http://www.viewerschoice.ca/ **Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com**		
		Viewer's Choice 7 http://www.viewerschoice.ca/ **Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com**		
		Viewer's Choice 8 http://www.viewerschoice.ca/ **Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com**		
		Viewer's Choice 9 http://www.viewerschoice.ca/ **Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com**		
		Viewer's Choice 10 http://www.viewerschoice.ca/ **Tel: +1 212 486 6600, Email: webmaster@ppv.com**		
19L	4,067 V	**C-SPAN Extra** http://www.c-span.org/	Conus, MPEG-2/PowerVu SR 5000 - FEC 1/2	E
19	4,080 V	**C-SPAN 2** http://www.c-span.org/	Conus, NTSC	6,80 E
	Live:	**http://ramhurl.real.com/cgi-bin/ramhurl.cgi?ram=tc-cspan-live2.rm** **Tel: +1 202 737 3220, Email: viewer@c-span.org**		
20	4,100 H	**Showtime 2** http://www.showtimeonline.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
21	4,120 V	**The Discovery Channel** http://www.discovery.com/ **Tel: +1 301 986 1999, Email: viewer_relations@discovery.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
22	4,140 H	**Flix**	Conus, NTSC/VC2+	E
23	4,160 V	**VH-1** http://www.vh1.com/	Conus, NTSC/VC2+	E
24	4,180 H	**CMT - Country Music TV** http://www.country.com/cmt/cmt-f.html **Tel: +1 615 871 5830 / 457 8501, Email: questions@country.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
		WSM-AM		7,38:7,56 E

SATCOM C1, 137.0° West — http://www.satcodx.com/sc1.shtml

1	3,720 H	**SSN Extra**	Conus, NTSC	
2	3,740 V	**KMGH-TV** http://www.kmgh.com/ **Tel: +1 303 832 7777, Email: 7news@kmgh.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
		Radio America Network		5,58 E
		United Broadcasting Network		7,50 E
3	3,760 H	**KRMA-TV** http://www.krma.org/ **Tel: +1 303 892 6666, Email: info@krma.org**	Conus, NTSC/VC2+	E
		Colorado Talking Books		5,58 E
5	3,800 H	**KDVR-TV** http://www.fox31.com/ **Tel: +1 303 595 3131 / 800 FOX KFCT, Email: feedback@fox31.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
6	3,820 V	**KCNC-TV** http://www.kcncnews4.com/ **Tel: +1 303 861 4444, Email: mailroom@kcncnews4.com**	Conus, NTSC/VC2+	E
		LDS Radio http://www.ldsradio.com/index.htm		5,58 E
	Live:	**http://www.ldsradio.com/raenc/ldsradiolive.ram**		
		Talk America Radio Network http://www.talkamerica.com/ **Tel: +1 781 828 4546 , Email: staff@talkamerica.com**		7,50 E
7	3,840 H	**Fox Sports West** http://www.foxsports.com/fsn/fsw/	Conus, NTSC/VC2+	E
8	3,860 V	**NBC East** http://www.nbc.com/ **Tel: +1 212 664 6046, Email: viewerservices@nbc.com**	Conus, NTSC	5,80/6,20 E
9	3,880 H	**Fox Sports Net** http://www.foxsports.com/	Conus, NTSC	E
10	3,900 V	**Fox Sports Southwest** http://www.foxsports.com/fsn/fssw/	Conus, NTSC/VC2+	E
		KHCB-FM http://www.khcb.org/		7,30 E
	Live:	**http://www.khcb.org/khcb2.ram**		
13	3,960 H	**Fox Sports Midwest** http://www.foxsports.com/fsn/fsmw/	Conus, NTSC/VC2+	E
14	3,980 V	**KUSA-TV**	Conus, NTSC/VC2+	E

World Satellite CD

NEW! The Satellite Encyclopedia and SATCO DX are now available on CD!

This CD contains:
- worldwide GEO satellite loading
- 350+ printable footprint maps
- covers over 7000 TV channels, analog & digital, C- & Ku-band with technical parameters
- powerful search engine
- full technical satellite reference (3000 pages)
- hundreds of industry, broadcaster and operator addresses
- runs on PCs with Windows 95/98 or NT 4
- updated every quarter
- full "cut and paste" and print features
- live internet links
- BONUS: contains a selection of the best satellite free/share-wares

The current World Satellite CD is available for $113*... and the 1-year subscription (includes current issue + 3 updates) is just $399*.

* approximately. Billing in FRF, respectively 689 FRF and 2429 FRF without postage. Mastercard and Visa accepted. Airmail and courier shipping available.

Do you have time to gather this knowledge yourself?

Let us do the hard work!

Please contact us to get the full documentation and order forms:
TBS
BP 158, 14010 Caen cedex 1, France
Tel: +33-2-3150-3741
Fax: +33-1-5301-3114
Email: tbs@TBS-satellite.com

Or place your order online at:
http://www.TBS-satellite.com/wscd/

Chart Update by SATCO DX

by Christian Lyngemark [webmaster@satcodx.com]

PAS 2 at 169E:
http://www.satcodx.com/pas2.shtml

TV Chile International has left 3,901 H (MPEG-2).

Optus B3 at 156E:
http://www.satcodx.com/optusb3.shtml

The Galaxy package on 12,376 H and 12,438 H has ceased due to liquidation of Galaxy. Most of the channels have been integrated in the Optus Vision and Austar packages.

Agila 2 at 146E:
http://www.satcodx.com/agila2.shtml

GMA Network has started on 3,787 H, NTSC/clear.

Apstar I at 138E:
http://www.satcodx.com/apstar1.shtml

MGM Gold has left 4,080 H (Digicipher 2).
CNN International on 3,980 V has switched from PAL to MPEG-2/clear, SR 26000, FEC 3/4.

Apstar IA at 134E:
http://www.satcodx.com/apstar1a.shtml

AXN has left 4,060 V (MPEG-2), now on Apstar 2R.

Thaicom IA at 120E:
http://www.satcodx.com/thai1.shtml

The MPEG-2 package on 4,120 V has ceased.
ITV (Thailand) has started on 3,946 V, MPEG-2/clear, SR 6000, FEC 3/4.
Thai TV 5 Global Network has started on 3,760 V, MPEG-2/clear, SR 26666, FEC 3/4.

Palapa C2 at 113E:
http://www.satcodx.com/palapac2.shtml

TV 5 Asie has replaced CFI Asie DTH on 4,160 H (PAL).
GMA Network has left 3,910 H (PAL), now only on Agila 2.

Asiasat 1 at 105.5E:
http://www.satcodx.com/asia1.shtml

A new STAR TV package has started on 3,880 H, MPEG-2/NDS, SR 26850, FEC 7/8, North beam.
Star Movies has left 4,180 V (PAL).
Myanmar TV has left 4,140 V, now only on Thaicom 3.

Asiasat 2 at 100.5E:
http://www.satcodx.com/asia2.shtml

Star News has left 3,740 V (PAL).

Gorizont 27 at 96.3E:
http://www.satcodx.com/g27.shtml

GTRK Jamal has started on 11,525 R, SECAM.

Thaicom 2/3 at 78.5E:
http://www.satcodx.com/thai78.shtml

IBC has a package of TV channels on these frequencies: 12,475 V / 12,515 V / 12,555 V / 12,600 V, MPEG-2/IRDETO, SR 25776, FEC 2/3.
Myanmar TV has started on 3,688 H, NTSC/clear.
The UTV Cable TV package has left 3,880 H (MPEG-2).

Apstar 2R at 76.5E:
http://www.satcodx.com/apstar2r.shtml

There are two new digital tps in the Ku band: 12,538 V & 12,660 V, MPEG-2/Digistar.
ZJTV - ZheJiang TV is back on 3,760 H, PAL/clear,

PAS 4 at 68.5E:
http://www.satcodx.com/pas4.shtml

NHK has started on 4,034 H, MPEG-2/PowerVu, SR 26470, FEC 3/4, line-up: NHK World Premium (enc.) and NHK World TV (clear).
NHK World Premium has left 12,604 V.

Turksat 1C at 42E:
http://www.satcodx.com/turk1c.shtml

Karadeniz TV has started on 11,140 H, MPEG-2/clear, SR 3255, FEC 5/6, East beam.
Galaxy TV has started on 11,046 H, MPEG-2/clear, SR 2495, FEC 5/6, East beam.
HBB has left 11,100 V (PAL), West beam.

TDF 2 at 36E:
http://www.satcodx.com/gals.shtml

NTV+ Detskij Mir has moved from 11,881 R to 11,804 R (SECAM).

Arabsat 2B at 30.5E:
http://www.satcodx.com/arab2b.shtml

People's Revolution TV (Libya) has started on 4,167 R, PAL/clear, high power beam.

Kopernikus 2 at 28.5E:
http://www.satcodx.com/k2.shtml

QVC Germany has left 11,680 H (MPEG-2).

Arabsat 2A at 26E:
http://www.satcodx.com/arab2a.shtml

ART Open Channel has replaced ART Al-Ma'aref on 12,685 H, PAL/clear.

Kopernikus 3 at 23.5E:
http://www.satcodx.com/k3.shtml

Phoenix has left 12,743 V (MPEG-2).

Astra 1B at 19.2E:
http://www.satcodx.com/astra1b.shtml

Nickelodeon Germany has ceased on 11,612 H (PAL).

Astra 1E at 19.2E:
http://www.satcodx.com/astra1e.shtml

UK Horizons has started on 10,818 V (tp 56), PAL/Videocrypt 1, soft-encrypted, 6,50 & 7,02:7,20 MHz, 08-02 CET.
Astra Vision has started on 10,744 H (tp 51), PAL/clear.
Sky Scottish on 10,862 H has ceased (PAL).

Astra 1G at 19.2E:
http://www.satcodx.com/astra1g.shtml

The package on Astra 1F: 12,168 V has moved to 12,552 V, MPEG-2/clear, SR 22000, FEC 5/6, line-up: Sat.1, Astra Info 1/2, Kabel 1, DSF and Astra Vision 1.

Eutelsat II f3 at 16E:
http://www.satcodx.com/e2f3.shtml

Duna TV has left 11,596 H (PAL), now only on Hot Bird 4.
HRT Sat has left 10,986 H (PAL).
TMF - The Music Factory has left 11,024 H (MPEG-2).
Eros TV has left 11,575 V (D2-MAC), now only on Eutelsat II f1.
Sima-yeh Moghavemat has started on 11,680 H, PAL/clear, 16:25-17:25 CET.

Eutelsat II f1 at 13E:
http://www.satcodx.com/e2f1.shtml

Onyx (and SCT) have left 11,638 H (PAL).
Eros TV has started on 11,658 V, PAL/clear 21-24 CET, D2-MAC/Eurocrypt S2 01-05 CET.
SCT has left 11,146 H, now only on Eutelsat II f2.
Fashion TV has left 11,055 H (PAL).
Sima-yeh Moghavemat has left 11,658 V, now on Hot Bird 1.

Hot Bird 1:
http://www.satcodx.com/hb1.shtml

Sima-yeh Moghavemat has started on 11,280 V, PAL/clear, 17:50-18:50 CET.

Hot Bird 2 at 13E:
http://www.satcodx.com/hb2.shtml

ANN - Arab News Network has left 11,766 V, now only on in PAL on Hot Bird 4: 10,949 V.

Hot Bird 3 at 13E:
http://www.satcodx.com/hb3.shtml

SCT has left 12,265 V (PAL) and 12,111 V (MPEG-2), now only on Eutelsat II f2.
EuroNews/Super Shop has replaced Onyx on 12,111 V, MPEG-2/clear.
Viva Zwei and Polonia 1 have started on 12,149 V, MPEG-2/clear.
Abu Dhabi TV has started on 12,380 V, MPEG-2/clear.
TVE Internacional, EuroNews/SuperShop, TV Polonia and RAI Uno have left 12,188 V (MPEG-2).
Travel and Apna TV have started on 12,188 V, MPEG-2/clear.
Shalom Channel has started officially on 12,380 V, MPEG-2/clear, 22:30-24:00 CET.
New line-up for the Polish package on 12,322 H, MPEG-2/clear, SR 27500, FEC 2/3: TVN Polnoc, RTL 7 and Fashion TV.

Hot Bird 4 at 13E:
http://www.satcodx.com/hb4.shtml

ANN - Arab News Network has started on 10,949 V, PAL/clear, wide beam.
Quantum 24 has started on 10,930 H, PAL/clear, super beam.
An Arabic package has started on 12,654 H, MPEG-2/clear, SR 27500, FEC 3/4, line-up: Sharjah TV, Bahrain TV, Saudi Channel 1, Kuwait TV and Jamahirya Satellite Channel (Libya).

Eutelsat II f2 at 10E:
http://www.satcodx.com/e2f2.shtml

RTS Sat (Yugoslavia) has moved from 11,658 V to 11,596 H, PAL/clear.

Sirius 1/2 at 5E:
http://www.satcodx.com/sirius.shtml

DK 4 and Star TV have left 12,636 V, now only on 12,437 V.
TV 3 (Sweden) has moved from Sirius 1: 12,092 R to Sirius 2: 12,092 V (D2-MAC), Nordic beam.
MTV Nordic replaced TV 8 (Sweden) on 12,207 V, D2-MAC/Eurocrypt M, Nordic beam.

Telecom 2C at 3E:
http://www.satcodx.com/tele2c.shtml

Cine Cinefil on 12,627 H and Cine Cinema 1 on 12,669 H have left this satellite, now only in D2-MAC on Telecom 2A.

Thor 2 at 0.8W:
http://www.satcodx.com/thor2.shtml

Star TV (Denmark) has started on 11,389 H, D2-MAC/clear.
The Adult Channel has started on 11,309 V, MPEG-2/clear.
TV Norge has started on 11,247 V, MPEG-2/clear.

Intelsat 707 at 1W:
http://www.satcodx.com/i707.shtml

ITV (Tanzania) is on 4,000 L, MPEG-2/clear, SR 4443, FEC 1/2.
Star TV (Denmark) has started on 11,592 H, MPEG-.

Amos 1 at 4W:
http://www.satcodx.com/amos1.shtml

Svit TV (Ukraine) has moved from 11,428 H to 11,275 H, MPEG-2/clear.

Telecom 2D at 5W:
http://www.satcodx.com/tele2d.shtml

ANN - Arab News Network has started on 11,493 V, MPEG-2/clear, SR 27500, FEC 3/4.

Nilesat 101 at 7W:
http://www.satcodx.com/nile101.shtml

Nilesat 101 has entered service. For almost all tps: MPEG-2/(clear or IRDETO), SR 27500, FEC 3/4.
Jamahirya Satellite Channel (Libya) has started on 11,977 V and 11,862 V, PAL/clear.

Intelsat 605 at 27.5W:
http://www.satcodx.com/i605.shtml

Canal + Horizons has left 3,804 R, East hemi beam, now only on Intelsat 803.
The CFI package has left 3,766 R (MPEG-2).
GEMS Int. TV 1/2 and Claravision have left 4,135 L, now only on Intelsat 806.

Hispasat 1A/1B at 30W:
http://www.satcodx.com/hispa.shtml

Tele Cinco & Antena Tres have left 12,631 V & 12,671 H (PAL).

Orion 1 at 37.5W:
http://www.satcodx.com/orion1.shtml

SpeedVision and Outdoor Life have left 12,683 H.

Intelsat 806 at 40.5W:
http://www.satcodx.com/i806.shtml

ATC - Argentina Televisora Color has started on 4,170 L, PAL-N/clear.
New package on 3,804 R, MPEG-2/clear, SR 27500, FEC 3/4, line-up: CFI Amerique Pro (enc.), RFO 1, RFO 2 and MTA International.
New Brazilian package on 3,803 R, MPEG-2/enc., SR 25357, FEC 3/4, line-up: HTV, Casa Club, The Family Channel, The Adult Channel Brazil and Hallmark Brazil.
Inravision (Colombia) has started on 4,010 R, Digicipher 2, SR 19500, FEC 3/4, line-up: Cadena Uno, Cadena A, Senal Colombia, Tele Antioquia, Tele Caribe and Tele Pacifico.
SerSat (Argentina) has started on 3,973 L, MPEG-2, SR 6519, FEC 7/8, line-up: Argentinisima Satelital and TVI Satelital
New Brazilian package on 3,923 L, MPEG-2/enc., SR 27500, FEC 5/6, line-up: GNT, Canal Brazil, Telecine 1, Telecine 2, TV Globo and SporTV.
New Argentinian package on 3,640 R, MPEG-2/clear, SR 19650, FEC 2/3, line-up: Infinito, RAI International and Solo Tango.
Cadena Sur and Rede Globo have started on 3,774 L, MPEG-2/clear, SR 8815, FEC 3/4.
GEMS Int. TV 1/2 and Claravision have started on 4,095 R, Digicipher 1, SR 19600, FEC 3/4.

TDRS 4 at 41W:

MTA International - Muslim TV Ahmadiyya has left 3,705 H (MPEG-2).
ERT International has left 3,960 H (NTSC).

Intelsat 709 at 50W:
http://www.satcodx.com/i709.shtml

Canal Sur 1/2 have left 3,800 R (MPEG/PowerVu).
Inravision has left 3,840 L, now only on Intelsat 806.

PAS 5 at 58W:
http://www.satcodx.com/pas5.shtml

NHK World Premium has started on 4,040 H, NTSC/clear.

Spacenet 3R at 83W:
http://www.satcodx.com/sn3r.shtml

African Broadcasting Corp. has left 3,720 H (NTSC).
Gospel Music Network has started on 4,080 H (S3-19), NTSC.

Brasilsat B3 at 84W:
http://www.satcodx.com/brasilb3.shtml

Brasilsat B3 has moved from 65 West to 84 West.

GE 2 at 85W:
http://www.satcodx.com/ge2.shtml

Abu Dhabi TV has started on 3,920 V (tp 11), NTSC/clear.

GE 3 at 87W:
http://www.satcodx.com/ge3.shtml

Gem Shopping Channel has left 4,100 V (tp 20), now on Galaxy 3R.
The University Network has started on 4,100 V (tp 20), NTSC/clear.
Midwest Sports Channel has started on 3,860 V (tp 8), NTSC/clear.
Fox Sports Detroit has left 4,080 H (tp 19).
PBS has left 12,100 V (NTSC).

Telstar 4 at 89W:
http://www.satcodx.com/t4.shtml

Oui TV on 3,820 H (T4-06) has ceased.

Galaxy 3R at 95W:
http://www.satcodx.com/g3r.shtml

Gem Shopping Channel has started on 3,940 V (G3-12).
CCTV 4 has started on 11,960 H, NTSC/clear.
Jade Channel Satellite Service has started on 12,048 H, NTSC/clear.

Telstar 5 at 97W:
http://www.satcodx.com/t5.shtml

There is an Egyptian package on 11,874 H, MPEG-2, SR 23000, FEC 2/3, line-up: ESC 1, ESC 2 and Nile TV Int.
The ABS-CBN International package has started on 12,090 H, MPEG-2/TV-COM, line-up: TFC, SNN, Sky Cable, CTN Zhong Tian and CTN Dadi.
U-Best Satellite Channel (Taiwan) has a package on 11,904 H, MPEG-2/clear, line-up: MTV China, TTV, CTV, CTS, U-Best Life Channel, Stock Market Taiwan and U-Best Music Channel.

Galaxy 4 at 99W:

At 18:15 EDT on 19 May, Galaxy 4 started to spin and was lost.

Galaxy 6 at 99W:
http://www.satcodx.com/g6.shtml

Galaxy 6 has moved from 74 West to 99 West to replace the lost Galaxy 4.
WHTV - World Harvest TV has started on 4,000 H (G6-15), NTSC/clear.
Much Music USA has started on 3,860 V (G6-08), NTSC/VC2+.
Shepherd's Chapel Network has started on 3,820 V (G6-06), NTSC/clear.
SCOLA 1/2/3 have started on 4,160 H, MPEG-1.5/Wegener.

Spacenet 4 at 101W:
http://www.satcodx.com/sn4.shtml

WPCB-TV (Cornerstone TV) has started on 4,080 V (S4-19), NTSC.

GE 1 at 103W:
http://www.satcodx.com/ge1.shtml

WPCB-TV (Cornerstone TV) has left 3,840 H (tp 7), now on Spacenet 4.

Anik E2 at 107.3W:
http://www.satcodx.com/ae2.shtml

Video Catalog Channel has started on 3,800 H (E2-05), NTSC/clear.

Anik E1 at 111.1W:
http://www.satcodx.com/ae1.shtml

RTP Internacional has started on 3,900 V (E1-10), NTSC/clear.

Satcom C4 at 135W:
http://www.satcodx.com/sc4.shtml

ZD TV has started on 3,940 H (C4-12), NTSC/clear.

Satellite Launches:
http://www.satcodx.com/launches.shtml

At 22:53 UTC on 28 April, Nilesat 101 & BSAT 1B were successfully launched with Ariane V108.
At 23:45 UTC on 7 May, Echostar 4 was successfully launched with Proton.
At 10:00 UTC on 30 May, Chinastar 1 was successfully launched with Long March. It will be located at 87.5 East.

SUPRAL

ООО "СИМБИРСКИЙ СУПРАЛ"

Dishes

from 0.4 up to 7 Metres

Example:
Offset Dish 700 x 800 mm
f/D= 0.5 (350)
Range: 10.95 - 12.75 GHz
36.9 dB at 11.3 GHz

SUPRAL
Company Headquarters in Ulianovsk:
Tel: +7-8422-25-36-88, Fax +7-8422-25-18-06
Moscow Office:
Tel +7-095-492-51-41, Tel/Fax +7-095-494-30-00

NEWSMAILER COUPON

Global NEWS COVERAGE

- [x] **TELE-satellite** - Satellite News Service
  weekly service
- [ ] **SATCODX** - Satellite Frequency Changes
  weekly service
- [ ] **SAT-CITY** - New Satellite Products Stream
  constant stream

NAME .....

COMPANY NAME .....

ADDRESS .....

.....

POSTAL CODE .....

CITY .....

COUNTRY .....

Order a FREE Satellite Internet Newsmailer ...

... Sent Directly To Your Internet Email Box

TELE-satellite Magazine Sponsors Several Satellite Internet Newsmailers. As a Reader of TELE-satellite Magazine You Are Entitled to Receive Them For FREE.

Note: Newsmailers are ONLY sent to your **valid** Email Address. You can order one satellite newsmailer or more or all.

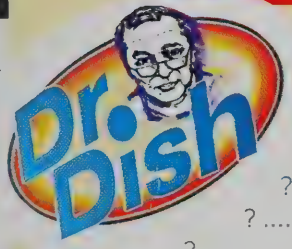
Don't Forget!!

TYPE IN YOUR EMAIL ADDRESS:

EMAIL ..... @ .....

FOR FASTER SERVICE FAX +36-1-3010127

ASK DR.DISH COUPON



Go to the Clinic ...

DEAR DR. DISH, I GOT A QUESTION:

? .....?

? .....?

? .....?

?.....?

?.....?

?.....?

?.....?

?.....?

?.....?

Please, fill out

NAME .....

COMPANY NAME .....

ADDRESS .....

.....

POSTAL CODE .....

CITY .....

COUNTRY .....

... And Ask the Doctor!

As a Reader of TELE-satellite Magazine You Are Entitled to Ask Dr. Dish (alias Christian Mass). His Clinic is Open for Technical Satellite Questions.

Note: Dr. Dish answers in public, that is: in the pages of TELE-satellite Magazine, or in his own Email Newsmailer.

TEL .....

FAX .....

EMAIL .....

FOR FASTER SERVICE FAX +31-45-5273615

PLEASE
STAMP
HERE

TELE-satellite
Internet Service
PO Box 445

HU-1395 Budapest
HUNGARY

PLEASE
STAMP
HERE

Dr. Dish
Technical Questions
PO Box 1153

DE-52532 Gangelt
GERMANY

Move into the Money making zone

For

- TV
- RADIO
- VIDEO
- AUDIO
- FILM
- CABLE
- SATELLITE
- COMPUTER GRAPHICS
- MULTIMEDIA
- TRANSMISSION
- MASTERING
- REPLICATION
- DUPLICATION
- ALL THEIR ALLIED AND ASSOCIATED TECHNOLOGIES

THE 8th CONSECUTIVE

BROADCAST INDIA'98

EXHIBITION & SYMPOSIUM

27-31 OCT 1998

EXHIBITION DATES : 29-31 OCT 1998
SYMPOSIUM DATES : 27-28 OCT 1998
VENUE : CHAVAN CENTRE, MUMBAI

The only broadcast show of India which can boast of millions of dollars worth of floor sales

For more details contact the organisers or visit our website at www.saicom.com/broadcastindia

REPLY COUPON

Please fill in the information required and fax/mail this coupon today.

[ ] YES ! I am interested in exhibiting at Broadcast India '98 Exhibition & Symposium. Please send me more information.

[ ] YES ! I am interested in visiiting. Please send me more details closer to the event.

[ ] YES ! I am interested in attending/presenting a paper in the symposium.

Please fax/mail this coupon to :

Saicom Trade Fairs & Exhibitions Pvt. Ltd.
148, Admiralty House, Colaba, Mumbai - 400 005. India.
Tel.: (91-22) 215 1396, (91-22) 215 2721 • Fax : (91-22) 215 1269
E-mail: saicom@bom2.vsnl.net.in • Website: www.saicom.com/broadcasindia

Name: _____

Title: _____

Company: _____

Address: _____

_____

City: _____ Post Code: _____ Country: _____

Tel: _____ Fax: _____ E-mail: _____

Satellite SNAPSHOTS

Wolfgang Rößler

78,5° Ost 3.685 GHz H

Es ist schon eine tolle Orbitposition hier auf 78,5° Ost. Neben den zahlreichen Thailändern und dem vereinsamten Vietnamesen ist jetzt auch das ehemalige Burma mit TV Mynamar aufgeschaltet worden.

What a great orbital position for Asia freaks. Next to numerous Thai channels and one lonesome Vietnamese broadcaster former Burma is transmitting its TV Myanmar on that slot.

30° Ost 4.167 GHz RZ

Gaddhafi erobert wieder einmal die Welt. Keine Angst, hier wird nichts anderes gemeint, sondern nur die Satellitenausstrahlung, denn mittlerweile ist der Herrscher über Land und Zelte gleich 5 mal über verschiedene Satelliten vertreten.

Watch out, Gaddhafi is now conquering the sky. No, don't worry, we're not talking in military terms here. Libyan TV is now available on as many as five different satellites so that the almighty ruler can distribute his propaganda to even the last corner.

19,2° Ost 12.090 GHz V (MPEG 2)

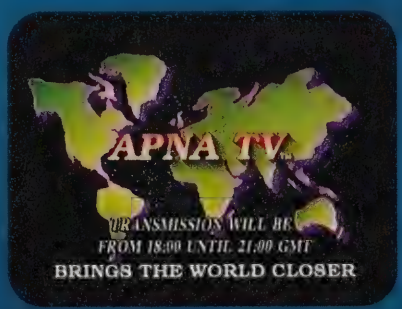
13th Street ist der neuste Action und Mystery Streich von Kirch & Co. Wenn man die gegenwärtige Medienpolitik aber aufmerksam mitverfolgt, wird diese Straße wohl in Zukunft noch nicht einmal von erfahrenen Taxifahrern gefunden.

13th street is the latest Mystery and Action channel on Kirch & Co.'s DF 1 digital television. However, given the current stand of DF1 vis-a-vis the European Union chances are 13th street will become a dead-end road rather than a multilane superhighway.

13° Ost 11.658 GHz V

Na endlich mal ein Erotiksender der schon nachmittags auf Sendung geht. Aber keine Panik, die gezeigten Schönheiten erinnern eher an Hugo Egon und seine Fruchtchen anno dazumal.

At last an erotic channel that broadcasts in the afternoon. But the message to all worried parents is clear: relax! The shows that are broadcast during daytime have all the sex-appeal of a beauty pageant. R-rated offerings are still restricted to nighttime.



13° Ost 11.188 GHz V (MPEG 2)

Jetzt kann man endlich wieder die Indische Hitparade mit den sensationellen Regentanzeinlagen und waghalsigen Körpereinsätzen bewundern.

There are bright time ahead on Hotbird for all enthusiasts of Indian television. 13°E is the new home for Indian chart shows and all their reckless dancing and amazing body movements...

1° West 11.462 GHz H (MPEG 2)

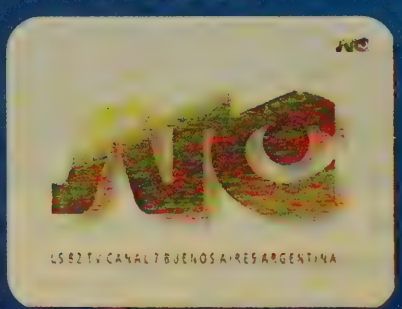
Zuerst war er offen, dann wurde er codiert, jetzt ist er wieder von jedermann zu empfangen: das erste Programm aus Estland. Sehenswert sind die kleinen lokalen Rock und Popgrößen.

It was a free-to-air channel to begin with. Then it suddenly was encrypted and now it can be received by anyone again. The first Estonian channel is an interesting alternative to all the established networks crowding the satellites.

14° West 4.075 GHz RZ

Tja, eine C-Band Anlage lohnt sich schon. Jedenfalls für die Leute die auf russisch stehen. Im 4 GHz Bereich kann man sämtliche Genossen beobachten. Nasdrowje !!

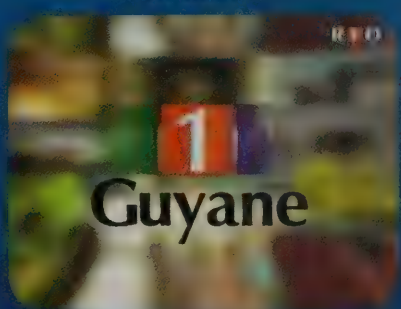
Yep, there are still valid reason for keeping one's C-band system. At least if you're interested in Russian television. On the 4 GHz range our Russian comrades are still out and about for everyone to receive. Nasdrowje!



40,5° West 4.168 GHz LZ

War das eine Freude!! Ein echtes argentinisches Fernsehprogramm analog, unverschlüsselt und bärenstark. Aber warum müssen die Kollegen eine PAL Norm verwenden die fast keiner außerhalb Argentinien sehen kann??

Bring out the champagne! An Argentinean channel is available free, analog and with a strong signal. It's a mystery, though, why a PAL norm was chosen to distribute the signal that hardly anybody outside Argentina.



40,5° West 3.803 GHz LZ (MPEG 2)

Nicht schlecht ist die digitale Aufschaltung von RFO Guyana. Nachdem die C-Band Transponder auf 8° West abgeschaltet wurden ist das hier nur noch die einzige Möglichkeit, in die französischen Überseedepartements hereinzuschnuppern.

Another treat is the digital addition of RFO Guyana to that position. Since all C-band transponders were cancelled at 8°W this is now the only way of catching channels from French overseas territories.

Communicate Your Visions!

DECEMBER 5-8, 1998

The 1998 theme "Communicate your visions!" calls on Arab and North African ministries, telecom organizations and global technology leaders to communicate their visions. These visions are to encourage a glimpse of the future in IT, Telecom, Satellite and Broadcasting Technology. Come and join!

For further information contact us now.

fairtrade

Germany:
Tel.: +49-(0)62 21-45 65-14
Fax: +49-(0)62 21-45 65-25
e-Mail: fairtrade.messe@t-online.de

Cairo office:
Tel.: 20-2-4 14 88 45/4 17 13 71
Fax: 20-2-4 17 13 71
e-Mail: fairtrade@starnet.com.eg

Satellite FEED SHOTS

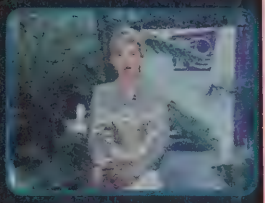
Norbert Schlammer
Gustav Hamren-Larsson

Intelsat 804, 62° E
Globalbeam 4,166 GHz, h. This transponder is used by quite a few stations for feeds. Among them News TV Mauritis in Secam, Zee News from India and daily between 13.00 und 13.30 Uhr MESZ, CCTV i from the PR China with News.

Telecom 2C and 2D
This was a party from three different locations in Madrid, Munich, and Nice. They were all linked by satellite, which was pretty cool, so they could see the other sites! These two are from a pretty unfortunate incident. In the Munich location they picked a guest by random from the audience to participate in a show on stage.

The person they picked wore a kilt, under which men traditionally do not wear underwear!!! We do not see whether he does (thank god!) but it looks quite funny!

This is a picture of the host for the evening 'Sally', who was based in Madrid. They did all the editing and so on in Madrid.



This is an unfortunate screen shot!

Intelsat 801
Monaco Grand Prix from ITV. The UK broadcaster ITV cover all the F1 events. These shots from qualifying and race day. The countdown clock for the program.

Tony Jardine, one of the presenters and 'technical' commentator.

Intelsat 801 10.999V digital
Sky News production version - Sky were going to use a digital feed to distribute the England v. Belgium football match one evening,...

...but to test the transmission they showed Sky News during the day...

...and they didn't include the adverts that are on Astra1A but instead we saw the studio. Seen on 29/05/98.

Intelsat 806 on 40,5 deg. West
On 3,747 GHz, rz was at least until 26/05/98 America1 from Argentina.
One version for cable-distribution...

...the other for direct-to-home reception via satellite dish. The PIDs are 257/258, around the clock. The direct-to-home-version can be received daily from 11.30 Uhr CEST with the PIDs 513/514.

On 3,802 GHz, rh, broadcasts a TV-Package with FEC 25,355 and 3/4, for Brasilia. The regular channels are scrambled. But there is a Feed included, which is not scrambled. You can even listen to Jazz-Radio from Florida, when there are no feed-transmissions.

Intelsat 806 on 40,5 deg. West
Try to pick up the transmissions on 3,806 GHz, lz, with FEC 27,500 und 3/4 RFO 1 und 2, OCCI/806, with feeds from Europe to Latinamerica. Sometimes France Info and France Inter, including around the clock. Radio Italia, can be received unscrambled. No needs for PIDs.

A feed in the same package from Tele Globo from the football worldcup in France.

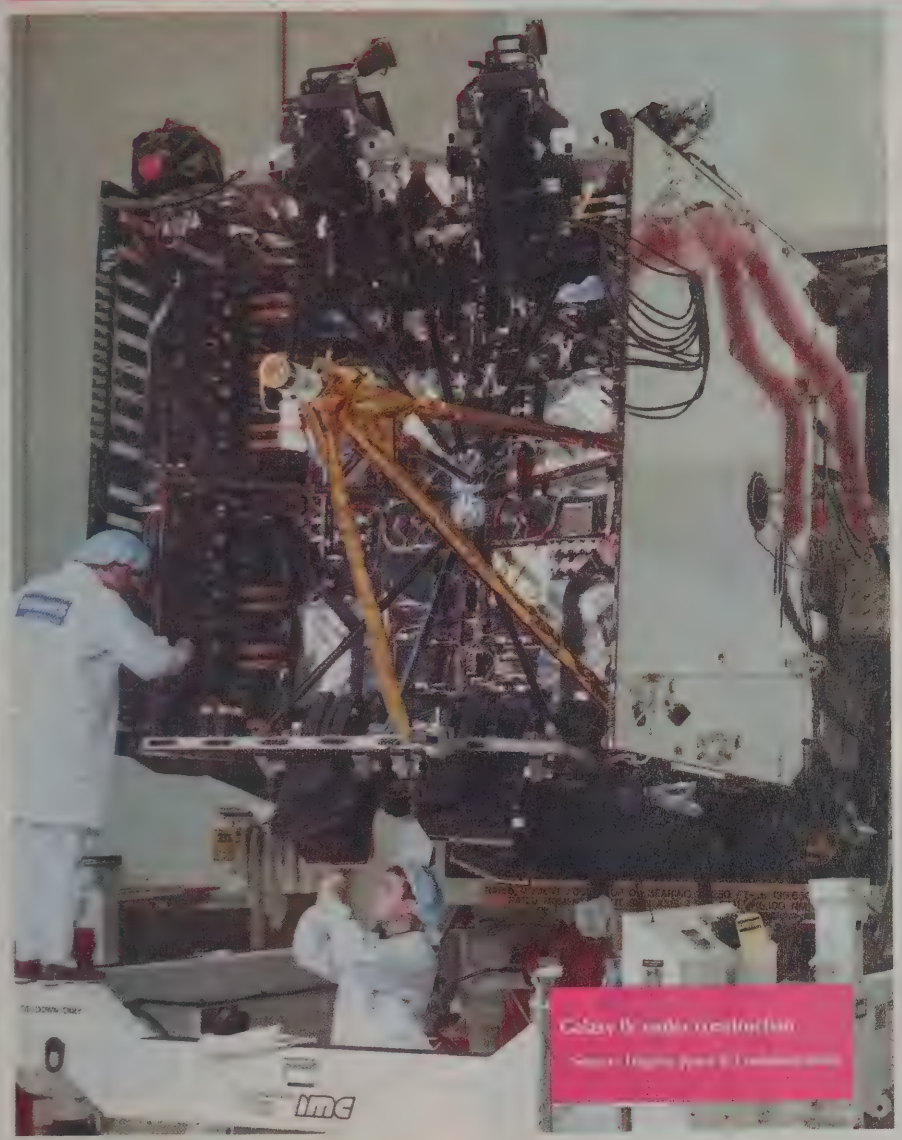
Intelsat 705 on 53 Grad West
RFO New Caledonia, can be picked up in the 11-GHz- Ku-Band via Teleglobe E/S Toronto Canada. This picture analogue...

...Reception should be no problem on 11,499 GHz, v, with a dishsize of around 120 bis 150cm.

Thaicom 3, 78,5 deg. east
Log-off of the satellite operator, received on 3,495 GHz, v.

Telecom 2D, 11,598H and 11,640H
both analogue UEFA Winners Cup - English team Chelsea FC take on Stuttgart, with UK broadcaster BBC broadcasting it. The popular presenter Des Lynam (popular in the UK at least!)...

...presented the story, and the feed showed him getting ready in some of his less glamorous shot.



Galaxy IV loses orientation, creates communications chaos

Galaxy IV, part of PanAmSat's global fleet and located at 99 degrees West, experienced an anomaly and went of out service at the end of May. Apart from television feeds, about 90 percent of the U.S. pager networks were affected. Replacement Ku-band services were almost immediately offered on the nearby Galaxy III-R. In addition, Galaxy VI was transferred from 74 to 99 degrees West to replace Galaxy IV's C-band services.

How did Galaxy IV become "a floating hulk of useless circuits and transponders," as a news agency put it?

At approximately 6:00 p.m. Eastern time [2200 UTC] on May 19, the Galaxy IV satellite experienced an anomaly within its on-board spacecraft control processor (SCP), the primary system responsible for pointing the spacecraft relative to earth. The automatic switch to a backup unit failed as well. As a result of the SCP anomalies, the satellite began to rotate, thereby losing its fixed orientation. While PanAmSat was able to receive telemetry from and send commands to the satellite, full operation of the satellite's attitude control system could not be achieved.

Contingency plans

After the satellite failure, Robert Bednarek, Senior Vice President and Chief Technology Officer, PanAmSat Corp. stated:

"PanAmSat has initiated a comprehensive contingency plan to provide continuous service for our Galaxy IV satellite customers. We have advised our customers to implement their restoration plans whenever possible. In addition, we are providing restoration services on several of our satellites. Galaxy VI, a C-band satellite located at 74 degrees West Longitude, will be moved over ... to 99 degrees West Longitude, the current orbital location of the Galaxy IV satellite. Ku-band customers on Galaxy IV have been offered capacity on the nearby Galaxy III-R satellite.

"PanAmSat continues to experience difficulties in the control of the Galaxy IV spacecraft. The on-board attitude control systems have not been restored and spacecraft engineers continue to examine possible solutions. The satellite is in a safe, stable mode with a deactivated communications payload. Engineers from PanAmSat and Hughes Space and Communications Co. are reviewing all available design information to assess the potential fault and suggest remedies.

"PanAmSat remains committed to the immediate restoration of our customer networks. Satellite capacity has been identified and made available to customers, and PanAmSat is making every effort to assist those customers in migration to that spare capacity. We continue to investigate the cause of the Galaxy IV onboard anomaly and will provide further updates as additional information becomes available.

"We would also like to express our thanks to other satellite operators in the United States and abroad, which have offered to provide PanAmSat with satellite capacity to meet our customers' service requirements. Our industry recognises the importance of the services we provide for consumers every day, and we are allied to meet any challenge."

A few days later, the satellite had to be given up completely. Robert Bednarek said Galaxy IV was moved from its orbital location at 99 degrees West to a safe, higher orbit, where it will remain for the near future.

"PanAmSat and Hughes Space and Communications Co., which built the satellite, are continuing an extensive analysis of the cause of the SCP [spacecraft control processor] failures. We have ruled out any external causes and believe the satellite failure was due to a spacecraft component problem."

Bednarek said PanAmSat had restored services to its Galaxy IV video and telecommunications customers, including the paging services, through the use of alternative capacity mainly on the neighbouring Galaxy III-R satellite.

The loss of Galaxy IV will cost PanAmSat US$35 million to US$85 million even though the satellite was insured, PanAmSat president Fred Landman said.

While PanAmSat can expect US$165 in insurance coverage, the amount does not fully cover the cost of building and launching a replacement (US$200 million to US$250 million.)

Consequences

There were quite a few. Scott Baradell, a spokesman for PageNet, one of several paging companies whose services were interrupted, estimated that 80 percent to 90 percent of the 40 million to 45 million U.S. pager users lost service.

Radio and TV programmes were also interrupted. WFUV for instance, a public-radio station that broadcasts from its Fordham University headquarters in the Bronx, did not get its usual overnight programming feed from the satellite and had to improvise some of its own.

Six of the nine National Public Radio affiliates in West Virginia shut down temporarily because they received their feeds via Galaxy IV. "My stations are off. Nothing," said Frank Hoffman, general manager of WVPN-FM in Charleston, W.Va. "This is the first time this has happened ever."

NPR said on its Web site that a live Real Audio Internet feed of its programming was set up within an hour after the satellite outage occurred. "ABC, PBS and the Canadian Broadcasting Corporation helped the public radio community by posting NPR programmes on their satellites, and member stations also had the option of picking up programmes through an ISDN phone line. "

"The public radio community has really pulled together to weather the storm—some stations are even creating daisy-chain phone-line systems to feed programming to each other," Jablow said.

NPR stated that programming overseas "continued without a hitch—NPR Worldwide's 24-hour international feeds are distributed via the Astra satellite."

In addition, television stations use Galaxy IV to transmit feeds of advance shows, said Marguerite Sullivan, satellite coordinator for KCAL-TV in Los Angeles. CBS radio and television, the Chinese Television Network and the CNN Airport Channel use the satellite for feeds. CBS reportedly switched to the Galaxy VII satellite.

The Galaxy IV outage shows how dependent modern society has become on satellite services, not only as far as radio and TV are concerned. Gas stations had problems with pay-at-the-pump machines that weren't accepting credit cards. "We're going back to the old ways, manually. It's a pain in the butt," said Maurice Tamamian, a manager at a Chevron gas station in Los Angeles.

Satellite Recycling

Under an arrangement among Hughes Global Services, PanAmSat Corp. and the Australian Defence Force, a Hughes-built communications satellite formerly used by the U.S. Navy is providing new communications services to the Australian Defence Force.

Leasat 5, under a multimillion-dollar contract to Hughes Global Services Inc. from the Royal Australian Navy, began its service from its new orbital location at 156 degrees East. Leasat 5 will provide ultrahigh-frequency satellite-communications services to the Australian Defence Force for five years, if all options are exercised.

"This satellite was literally within days of being propelled into useless orbit, since its service to the U.S. Department of Defense had been completed," said Ronald V. Swanson, president of Hughes Global Services.

To provide service to Australia, the satellite had to be relocated from its original position over the Indian Ocean to its new position of 156 degrees East. Hughes has worked in conjunction with Leasat 5's owner, PanAmSat, to meet the ultrahigh-frequency satellite-communications needs of the Australian Defence Force.

Details

Leasat 5 began limited service to the Australian Defence Force on Oct. 17, 1997. On March 4, the relocation began with the successful execution of the first of a series of on-board thruster burns. Service began on May 7. The PanAmSat Operations centre in Long Beach, Calif., provides the tracking, telemetry and control capability via its Guam ground station, and also plans and executes all orbital manoeuvres.

Leasat 5 was built by Hughes Space and Communications Co. The 12.6-meter diameter spin-stabilised satellite was one of a new line of wide-body spacecraft designed exclusively for launch from the Space Shuttle.

As the last of a five-satellite constellation, Leasat 5 was launched in January 1990 and leased to the U.S. Navy, acting on behalf of the Department of Defense, to provide communications-satellite service for an initial period of five years. The Leasat satellites were used for mobile air, surface, subsurface and fixed Earth stations of the U.S. Navy, Marine Corps, Air Force and Army.

The communications payload of Leasat 5 consists of two large helical UHF antennas, providing receive and transmit capability in the UHF band (240 to 400 MHz). Telemetry, command and Fleet Broadcast uplink and beacon are in the "exclusive" portions of the SHF band (7250 to 7500 MHz and 7975 to 8025 MHz). Twelve UHF repeaters provide the main communications capability.

Problems with Echostar IV

According to EchoStar Communications Corporation, EchoStar IV has "experienced anomalies in connection with solar panel deployment." As a consequence, the solar arrays may not be able to supply all transponders with energy.

EchoStar said in a statement initial data indicated "a significant number of transponders probably will not be affected. ... However, the Company can not yet quantify the full extent of the anomalies and no assurances can be given as to the number of transponders that will ultimately be available for use." Full recovery of the spacecraft also remains a possibility as some manoeuvres were to be conducted in order to attempt to correct the malfunction.

If the satellite's performance is seriously diminished, EchoStar said it "may determine to locate EchoStar IV at 148 degrees W for local and niche programming, and maintain its national service at 119 degrees W uninterrupted." So far, EchoStar I is supposed to be transferred to from 119 to 148 degrees W where it would join EchoStar III.

EchoStar has approximately US$220 million of insurance on the satellite and expects that any significant loss of capacity would be covered by insurance. EchoStar does not maintain insurance for lost profit opportunity, the company said.

EchoStar IV, an A2100AX design built by Lockheed Martin, was launched on a Russian Proton launch vehicle on May 8, 1998.

Eutelsat WI: a truly hot bird

Strange things happened recently at Aerospace's facility in Cannes, France. TSI learnt from sources close to Aerospatiale that Eutelsat W1 was undergoing final tests in an unechoic chamber when a fire broke out. The cause for this was that one of the antennas, being tested at maximum power, was directly pointing towards a wall covered in carbon foam. Owing to the concentrated RF power released (60 Watts) the foam quickly overheated and started burning. The rest is history: W1 got a refreshing shower from the sprinkler system.

The first information released just after the accident was very pessimistic, but at time of printing it seemed that the satellite would be only slightly delayed. The satellite needed some more drying, extensive cleansing and of course a new antenna system. This is likely to have an impact on some other satellite projects less important than Eutelsat W1, which in course might be delayed.

The satellite was originally scheduled for launch on July 10 together with Sirius 3 on Ariane flight 109.

Independent industry sources told TSI that they've heard of a lot of goofy things happening to satellites at production facilities "but this one tops 'em all." Before the incident, Aerospatiale managers were heard saying they were "prepared even for an earthquake."

Magion-5 is back

Czech Scientists have reactivated their research satellite Magion-5 which went silent a day into its mission after being launched on a Russian Molniya-M rocket in August 1996.

The Czech Academy of Sciences said in a statement the satellite shut down following the failure of a solar array. More than one and a half years later, they managed to wake the spacecraft up by repeatedly transmitting telemetry command.

"Tests of on-board systems showed that all basic functions are in order, and the malfunction, which put the satellite out of order, was only temporary," the statement said.

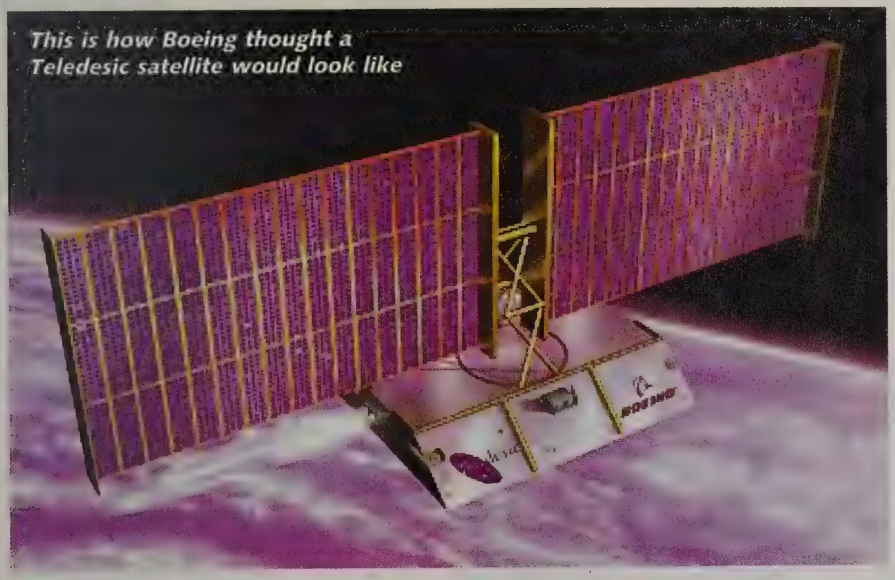
Teledesic + Celestri = Teledesic

Teledesic LLC and Motorola Inc. will become partners in the further development and deployment of Teledesic's global, broadband "Internet-in-the-Sky" satellite communications system. The Boeing Company and Anglo-French Matra Marconi Space will round out the team of founding industrial partners.

The boards of Motorola and Teledesic have approved the plan, but it is subject to the parties entering into definitive agreements and obtaining necessary governmental approvals.

The move does not come quite unexpected. Motorola, which is already involved in three new satellite-based communications systems, reportedly had been poised for quite a while to try again to get a role in Teledesic. Motorola will become prime contractor for the Teledesic system and redirect the efforts to set up their own broadband system, Celestri, into Teledesic. Motorola will receive a 26 percent stake (valued at US$750 million) in Teledesic for a combination of cash and the value of design and development work.

In April 1997, Boeing committed to invest $100 million in Teledesic and became main contractor of the US$9-billion project. Boeing reportedly slashed its Teledesic workforce by two thirds earlier this year.



This is how Boeing thought a Teledesic satellite would look like

Boeing goes Ellipso

The Boeing Company is to become the system integrator for design, development, construction and deployment of the Ellipso global mobile satellite communications system, Mobile Communications Holdings Inc. (MCHI) said in a statement.

The estimated contract value for the space and ground segments, including launch services and system operations, is more than US$1.4 billion. Up to 300 Boeing employees will work on the project, which will primarily be based in Southern California.

Boeing will be an equity partner and systems integrator contractor with MCHI for Ellipso, which will focus on telephone service for new markets world-wide, but will also provide digital data transfer, fax, paging, voice mail, messaging and geopositioning services.

As a systems integrator contractor, Boeing will use its capability as a large systems producer and integrator to achieve a low-cost satellite-based communication system. The Ellipso space segment, including satellites and launch services, will be managed by the Boeing Satellite and Ground Control Systems organisation located in Seal Beach, California/USA. Besides providing the tracking telemetry and command system, Boeing also will perform at least two launches.

The Ellipso system

The MCHI Ellipso constellation has a unique, patented elliptical orbit configuration using two complementary sub-constellations totalling 17 satellites, one of which will be an on-orbit spare. The elliptical configuration tailors satellite coverage to match population distribution. Ellipso also offers greater capacity during daylight hours with sun-synchronous orbits that can be adjusted to the time of day.

Use of elliptical orbits requires fewer satellites and launch services, reducing total system costs by two to four times that of competitors. Due to its efficient design and thus low per-minute cost, the Ellipso system is strategically positioned to meet the needs of developing countries, small businesses, and "middle market" users world-wide.

MCHI, whose name will change to Ellipso Inc., expects the launch of the first satellite in 2001. The company has a stake of about 70 percent in the project but come become diluted with new investors.

MCHI also has applied to the U.S. Federal Communications Commission (FCC) for a license to launch a second global satellite system in the recently opened 2-GHz band. MCHI expected that the new Ellipso 2G will have two to three times the capacity of the initial Ellipso system.

The past

On August 5, 1997, Orbital Sciences Corporation announced that it had been selected by Mobile Communications Holdings, Inc. (MCHI), to act as the prime contractor for the development and manufacture of 17 satellites for the Ellipso system. "As part of a multi-faceted agreement that includes an equity investment in MCHI, Orbital will design, develop, construct and test the first-generation Ellipso satellites," the statement said. Orbital now announced that it has decided to terminate discussions regarding a potential investment in the Ellipso satellite network and a satellite procurement agreement with Mobile Communications Holdings, Inc. Orbital said it would invest in a different satellite system (see separate article.)

Ellipso: www.ellipso.com
Boeing: www.boeing.com

Orbital invests in ECCO instead of Ellipso

Constellation Communications International N.V. and Orbital Sciences Corp. signed a letter of intent whereby Orbital will manufacture and launch the first twelve of CCI's low-Earth-orbit satellites, known as ECCO Equatorial.

Under the terms of the preliminary agreement, Orbital will receive a contract, valued at approximately US$450 million, to serve as the space segment prime contractor for ECCO's initial equatorial satellite network, including both the construction and launch services for 12 low-orbit communications satellites. At the same time, Orbital will also become a major investor in the ECCO project, with the company providing up to US$150 million in equity capital and vendor financing.

The twelve satellites to be manufactured by Orbital represent the first of two phases of satellites authorised for CCI in July 1997 by the U.S. Federal Communications Commission. The satellites will be capable of providing telephony services to more than one million subscribers located within a band spanning the Earth between 23 degrees north latitude and 23 degrees south latitude. This area includes nearly one-quarter of the world's population living in a total of 75 countries, such as Brazil, Mexico, Venezuela, India, Indonesia, Malaysia, Philippines, Australia and dozens more in Asia, South and Central America, Africa and the Middle East.

Later, in a phased deployment of 35 additional satellites, the ECCO system will be expanded to provide continuous global coverage using the same satellite, ground systems and telephone technologies.

Orbital plans to complete construction and begin launching the 12 initial satellites in late 2000, with the full equatorial network in service by mid-2001. CCI expects to announce additional ECCO programme partners for ground segment development and regional service operations in the coming months, while Orbital anticipates completing the satellite and launch vehicle industrial team in the near future.

Constellation Communications Inc. (CCI) is a Delaware company formed in 1991 with headquarters in Fairfax, Virginia/USA. In 1997, CCI established CCI International N.V. in the Netherlands Antilles to design, build and launch the ECCO satellite system.

Iridium Light Show

There's a side effect of the ongoing low-Earth orbit (LEO) satellite craze that nobody had anticipated that notwithstanding will stir confusion all around the world: "Iridium flares," named after the first LEO constellation. It consists of only 66 active satellites, so just imagine what will happen if all the other LEO plans become reality—including Teledesic's 288-satellite system. There may be a spectacular light show up in the sky every night.

What happens is simply that aluminium surface of the Iridium satellites, which orbit the Earth at an altitude of roughly 650 kilometers, reflect the sunlight. This can be seen with the naked eye, especially after local sunset and before local sunrise. Reportedly, the Iridium flares (which are reported to be very bright) have sparked off several asteroid reports and, what else, UFO spottings.

The German Space Operations Centre (GSOC) offers a service that allows you to enter the name of your town. You will then be presented the best time and sky position to spot an Iridium satellite.

www.gsoc.dlr.de/satvis

So, will future generations of LEO satellites be painted black to avoid confusion down on the ground? Probably not as the aluminium outfit is part of the satellites' thermal control system.

APMT set for launch in 2000, says China

After the pull-out of one of its investors, satellite operator Asia-Pacific Mobile Telecommunications Satellite Co Ltd (APMT) said everything was on track and that the consortium hoped to capture market share in the Asia Pacific by charging calls at one-third the price of its rivals.

"Our investment is comparatively low and has the advantage of prices and services," Zhou Zehe, chairman of APMT, told a news conference. "It will be one-third that of Iridium."

The launch date of the consortium's APMT satellite has been set back several times over the past few years. The spacecraft as well as a back-up will delivered by Hughes Space and Communications International in March 2000, APMT said. Commercial services are expected to be offered by the end of 2000.

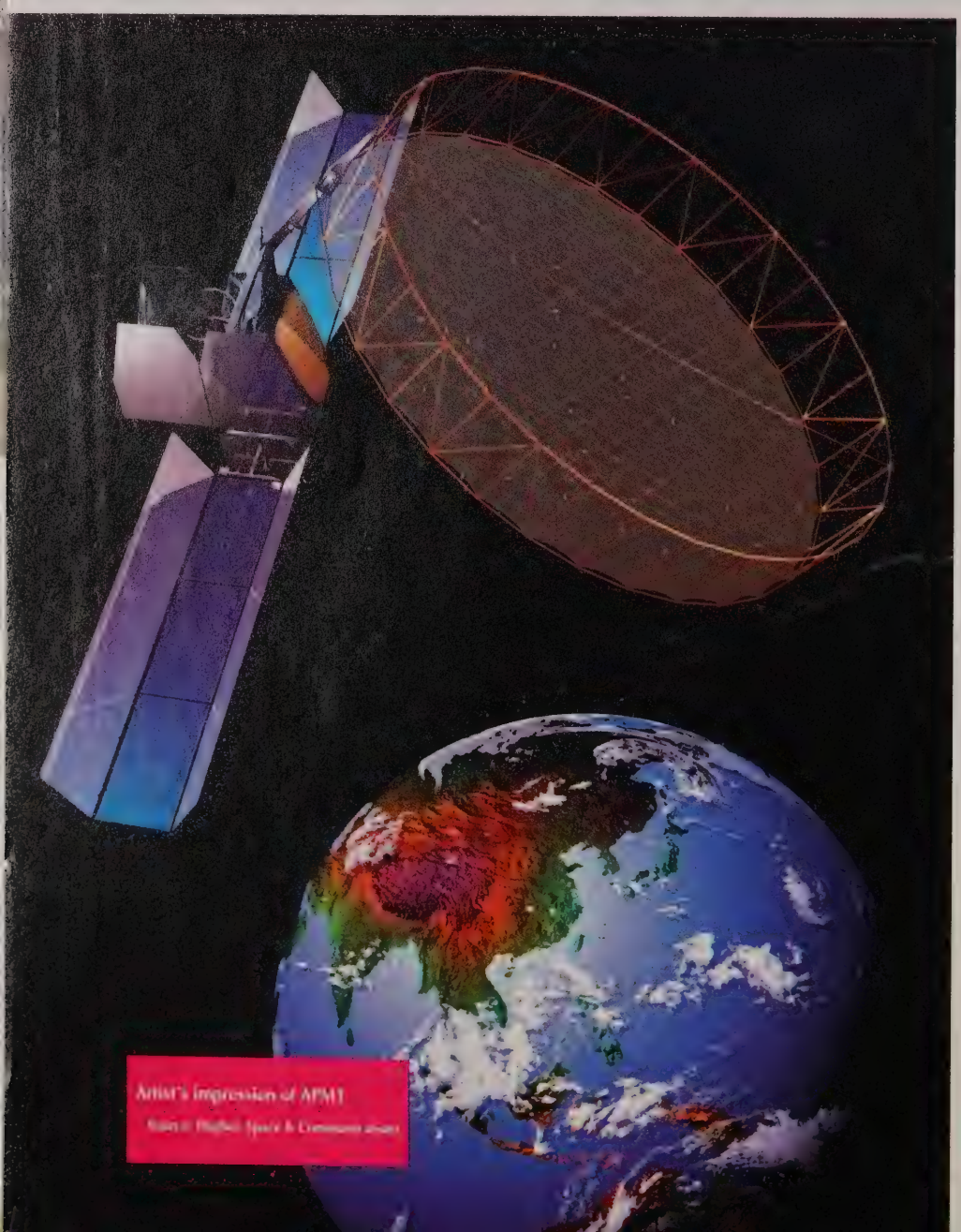
APMT, a joint venture of a consortium of Chinese companies and a subsidiary of state-owned Singapore Technologies, said it had raised US$95 million from its shareholders with two-thirds coming from the Chinese parties.

Earlier, China has announced it will take a key role in the US$650-million Asia-Pacific Mobile Telecommunications (APMT) satellite project.

"According to our market forecasts, APMT will have 400,000 subscribers in its first two years of operation, and this will expand to one million in the medium-term of its operation," company president Li Baoming was quoted as saying.

Hughes Space and Communications International will be responsible for supplying the APMT satellite (see picture below,) and China's Long March 3B will put the satellite into orbit. The satellite is designed to have a life span of 12 years.

Interestingly, the report on China's investment in APMT came just one day after China Telecom announced it will invest US$37.5 in Globalstar (paying less than a third of the stake's actual value.) The level of the Chinese investment in APMT, by the way, has not been disclosed.



Artist's impression of APMT

South Asian Satellite?

Officials of the South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC) have indicated they might launch a satellite "to promote cultural and economic relations among its member nations." There may also be common TV network.

The SAARC comprises Bangladesh, Bhutan, India, Maldives, Nepal, Pakistan and Sri Lanka. After a two-day meeting of the member countries' information ministers, Naeem Hasan, Secretary-General of SAARC told a news conference the association would "examine the financial and technical feasibility of establishing an SAARC satellite."

Opening the conference, Bangladesh Prime Minister Sheikh Hasina asked South Asian countries to consider building a television network to benefit the region's 1.2 billion people. The meeting later adopted a "Plan of Action on Media and Information" calling for free flow of information and exchange of TV and radio programmes.

Yet another GEO phone sat

Telesat, Canada's premier satellite operator, and Nortel (Northern Telecom) have agreed to jointly develop satellite-based solutions that will help to bring affordable telephony to underserved markets around the world.

These solutions will leverage a new-generation geostationary satellite system with substantially increased transponder capabilities that enable smaller, more cost-effective satellite dishes to be easily installed by users in underserved and rural locations, Nortel said in a press release. The companies plan to announce additional alliance partners in the coming months.

"The evolution of satellite technologies now provides us with an opportunity to develop extremely cost-effective wireless services, providing telephone and computer access from anywhere within a region, country or continent," said Paul Bush, vice-president, corporate development, Telesat.

Nortel: www.nortel.com

Telesat: www.telesat.ca.

It won't mow the lawn, though

TRW Inc. has delivered the first of two spacecraft comprising the Korean Multipurpose Satellite (Kompsat) programme to the Republic of Korea's space agency, the South Korean Aerospace Research Institute (KARI).

The spacecraft is a flight-worthy protoflight model which was assembled, integrated and tested at TRW's Redondo Beach manufacturing facilities to verify the structural and functional design of the satellite. TRW also trained engineers from KARI in spacecraft development and worked with Korean industrial partners to build and test space-qualified hardware.

The Kompsat flight model will be assembled, integrated and tested at KARI facilities by Korean engineers with support from TRW. Plans call for it to be launched next year into a low-Earth-orbit by a Taurus booster from Vandenberg Air Force Base in California.

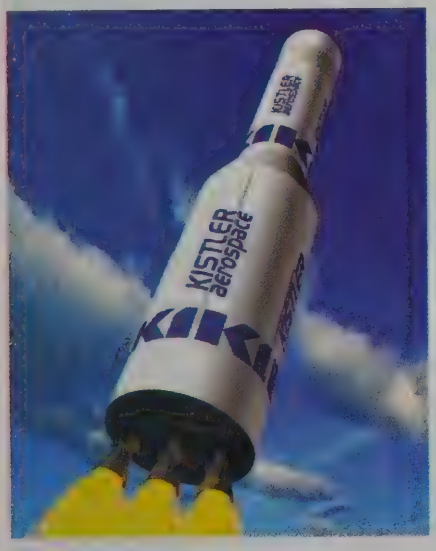
In 1995, TRW was awarded a 52-month contract to build two satellites based on TRW's modular, lightweight satellite bus technology. The satellites host scientific payloads for ocean colour imaging, multispectral sensing and space physics measurements.

The flight model also includes an electro-optical camera with seven-meter resolution built by TRW. The camera will provide cartography data for developing digital elevation maps of the Korean peninsula for land use and planning purposes.

Kistler plans commercial launches from Australia

Kistler Woomera, Kistler Aerospace Corporation's wholly-owned subsidiary, and Australia's Commonwealth signed an agreement that establishes Woomera, South Australia as the world's first commercial space launch site.

The Woomera option was chosen for its existing infrastructure and light population. "We overfly more sheep than people," Kistler chief executive George Mueller told reporters. The Operations Agreement authorises U.S. company Kistler to develop the spaceport, allows plans for licensing, and sets the terms for launches of its fully reusable launch vehicle—the Kistler K-1—at the Woomera facilities.



Test flights of Kistler's reusable vehicles are due to begin later this year while the first commercial flight may take as soon as 1999. The company has one firm contract for 1999 with Global Star and was talking to all other industry players.

"Today's agreement with the Commonwealth shows significant progress toward our mission of providing the world's first reusable launch vehicle," said Robert Wang, chairman of Kistler Aerospace. The Woomera project has already received the required environmental approvals, and it is anticipated that the remaining project approvals (e.g. a launch license) will be received before construction begins.

Using the cost savings achievable through reusability, Kistler hopes to transform the commercial launch industry by offering low cost, reliable access to space. Kistler plans to provide launch services to the roughly 1,700 new commercial telecommunications satellites forecast over the next decade.

Australian Prime Minister John Howard said the agreement paves the way for an initial investment of A$50 million (US$32 million) in the project, which would ultimately generate up to A$2.9 billion (US$1.88 billion) over the next 12 years with the possible launch of one A$100-million (US$65 million) rocket "every two weeks," the prime minister said in a statement.

www.newspace.com/industry/kistler/home.html

"Why not the Chinese?"

Arianespace chairman and CEO Jean-Marie Luton has confirmed his company was searching for partners in Asia to set up a joint venture but would not confirm that talks with Chinese authorities had already begun.

"Why not the Chinese, if we can find a pure common interest," Luton was quoted as saying. "We are ready to talk not only to the Chinese, but also the Japanese. Our interest is to have a good range of launchers which can be used by both."

Arianespace has already set up the Starsem joint venture with Russian partners, offering launches for small satellites (mainly replacement launches for LEO constellations.) Arianespace's problem so far has been that it cannot offer major constellation launches of, for instance, six satellites at a time or more.

It seems the move into Asia is to cover that gap. Luton: "There is room for a launcher that is not taken into account in the Russian venture we have."

11-tonnes version of Ariane 5

Luton also announced that the company was "facing the space transportation challenge"—especially with the new Ariane 5 launcher which will be able to lift up to 11 tonnes by 2005.

Luton said that the various stages in the adaptation of Ariane 5 to evolving market requirements were now clearly defined:

—a restartable upper stage, to support orbital injection of new-generation constellation satellites starting in 2001;

—GTO launch capacity increased to 9 metric tons in 2001, and to 11 metric tons in 2005, to keep pace with the growth in satellite mass and maintain the competitive advantage of dual launch capability.

At the same time, launcher production and launch rate will be increased to 12 per year as early as in 2002 and even higher subsequently.

This was necessary as "no matter which type of orbit is used ... satellites continue to grow in size. Satellites weighing 5 tonnes will appear starting in 2000, and by 2005 most telecommunications satellites will weigh over 4 tonnes."

Luton pointed out that "Arianespace will offer the lowest possible launch prices, based on ongoing reductions in Ariane 5 production costs. At the same time, performance of the European launcher will be significantly improved to lower the cost per kilo into orbit, while at the same time maintaining high quality and reliability."

Luton, speaking to reporters, reportedly also said the company was exploring more European joint ventures to combine strengths, cut costs and circumvent potentially destructive rivalries. Commenting upon smaller satellite launches, he said "we will quickly form agreements to co-ordinate initiatives. We have to avoid rivalry between European providers."

Ariane-5 launch

SkyBridge: additional satellites

SkyBridge announced that it is increasing the capacity of its planned global satellite-based telecommunications system. The growth from 144 Gbps to over 200 Gbps will enable SkyBridge to serve more than 20 million users world-wide when the full system is operational. Service will begin in 2001.

All of the major design characteristics of the SkyBridge system have been maintained. The increase in the number of satellites from 64 to 80, resulting in more satellites in view from any given point on the earth, allows for an increase in capacity without modifying any of the system's original technical and service objectives. In particular, the expanded system will continue to avoid all harmful interference to satellite and terrestrial communications systems.

A large industrial team is now in place under the leadership of Alcatel to design and develop SkyBridge. More than 400 engineers currently work on the program. These large-scale engineering activities have enabled SkyBridge to finalise the design characteristics of the system, the company said.

SkyBridge LP, lead by Alcatel of France, also comprises Loral Space & Communications of the United States; Toshiba Corporation, Mitsubishi Electric Corporation and Sharp Corporation of Japan; SPAR Aerospace Limited of Canada; Aerospatiale and CNES of France; and SRIW, a Belgian investment entity.

One more WorldSpace satellite

WorldSpace Corp has ordered a fourth satellite from France's Alcatel Alsthom SA for US$57.3 million. It will for the time being serve as a ground spare to AfriStar, AsiaStar and AmeriStar, which are currently under construction.

The fourth satellite will be delivered in the first half of 2000. If its three predecessors are successfully launched by then, WorldSpace plans to have it launched in order to add capacity in an existing coverage area, or to cover new areas.

Through its satellites, WorldSpace plans to provide digital direct audio and multimedia services to underserved markets. The launch of its first satellite is expected at the end of this year.

WorldSpace: www.worldspace.com

CD Radio buys fourth satellite, drops Arianespace

CD Radio Inc. announced it has exercised its option to purchase a fourth satellite from Loral Space & Communications Ltd., doubling CD Radio's planned broadcast capacity to 100 channels in its satellite-to-car radio broadcasting system scheduled for launch in the USA next year.

Under terms of the agreement, Loral replaces Arianespace as CD Radio's launch service provider, delivering three Loral FS-1300 satellites in-orbit on a turnkey basis along with one ground spare. Launches are scheduled for November 1999, December 1999, and January 2000. CD Radio's incremental cost of the expanded system is approximately $290 million, of which Loral has provided assistance in arranging $145 million of financing primarily through Bank of America.

Last year, CD Radio was granted one of two U.S. satellite radio broadcast licenses. The company is building a satellite-to-car 100 channel radio system for the broadcast of music and other programming to motorists throughout the United States.

CD Radio: www.cdradio.com

Fly me to the Moon

Asiasat 3 ended up in a lower-than-planned orbit after its launch last December. After the launch failure the original owner of the spacecraft, Asia Satellite Telecommunications Co. Ltd. of Hong Kong, filed an insurance claim. A consortium of 27 insurers declared the spacecraft, which was built by Hughes, a total loss for its original purposes. The satellite itself, equipped with 28 C-band and 16 Ku-band transponders, has not been damaged during the failed launch attempt.

Similar problems happen from time to time, but there usually is no commercially viable way to get such a stranded satellite back. This time, however, Hughes Global Services Inc. (HGS) reached an agreement with the insurers to attempt a high-risk salvage mission, and HGS has obtained the title to the spacecraft. It is now called HGS-1 and has since made a spectacular journey around the moon.

The untried salvage manoeuvre involved sending the spacecraft into a three-dimensional, figure-8 orbit around the moon, using lunar gravity to fling the satellite back into a usable (geostationary) Earth orbit. The salvage mission was devised by orbital analysts at Hughes Space and Communications Co., which built the HS 601HP-model spacecraft. This is also the first known commercial use of the moon and the first lunar mission attempted by a non-governmental entity.

There is a major drawback, however: Hughes engineers expected the lunar fly-by will use most of the approximately 1,700 kg of propellant onboard the satellite. Although it is not exactly known how much fuel will be consumed, the satellite's operational life (originally expected to span 15 years) will inevitably be shortened.

Hughes has funded the salvage mission itself. When HGS obtained title to the satellite, it agreed to try to find revenue-producing uses for the satellite and to share profits with the insurers. HGS' primary business is packaging satellite communications services for governmental entities, although it is actively seeking commercial interest in the entire satellite as well.

"It's a very powerful, capable satellite," said Ronald V. Swanson, HGS president, "and the potential applications are great if we can get it into a usable orbit. Keep in mind, however, that nothing like this has ever been done and it is still an experiment."

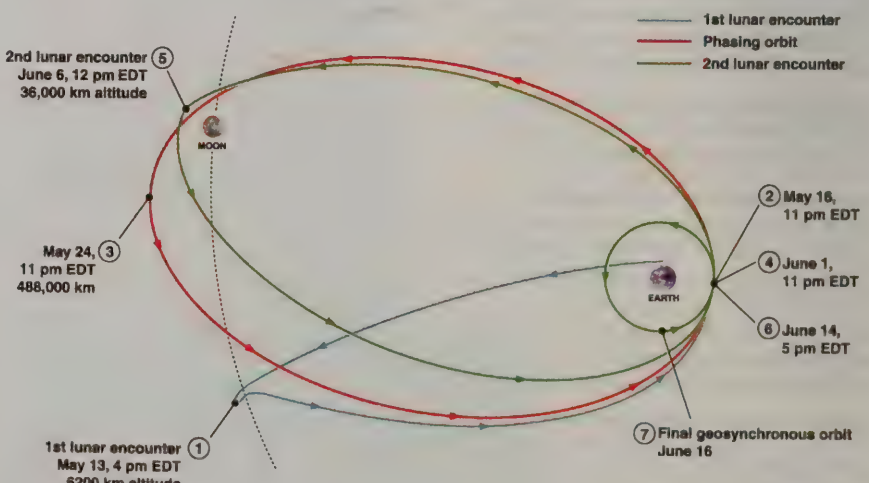
The lunar flyby, however, did have the intended result. HGS nonetheless announced it would be "mounting a second lunar flyby to further improve the orbit."

"Our orbital analysts have done a fantastic job of planning this mission and predicting the satellite's trajectory thus far," said Swanson. "So we challenged them to evaluate whether we could improve the orbit further.

"They said one more loop around the moon would improve the orbit, with little impact on the satellite's operational life—so we're going for it," Swanson continued. No further lunar trips are planned.

HGS was formed last year ago as a subsidiary of Hughes Space and Communications. It provides domestic and international government and public-sector agencies at all levels with "one-stop shopping" access to commercially available satellite communications.

HGS: www.hughesglobal.com



HGS-1 2nd LUNAR FLYBY ORBITAL TRAJECTORIES

HUGHES GLOBAL SERVICES

Loral, Soros want Globalstar interests

Loral Space & Communications announced a series of transactions which upon completion will have the effect of

—increasing Loral's ownership in Globalstar Limited Partnership,

—establishing a Globalstar service provider fund of US$210 million for reinvestment in the Globalstar project through the purchase of Globalstar gateways and user terminals,

—and adding the Soros funds as a significant equity investor in Globalstar.

As a result of the offering, Loral's direct and indirect ownership in Globalstar L.P. will increase from approximately 38% to approximately 42%. Soros' indirect ownership in Globalstar L.P. through this transaction would equal approximately 4%.

Globalstar handset

Loral has offered to buy, for its own account and for the benefit of the Soros funds, up to 4.2 million of partnership interests in Globalstar Limited Partnership from its original service provider partners for US$100 per partnership interest. This represents 30% of each partner's holdings. Partners accepting the Loral/Soros offer will be required to reinvest one-half of their proceeds, or up to US$210 million in the aggregate, into the Globalstar project by establishing an escrow account to be used solely for the purchase of Globalstar gateways and handsets.

Loral will fund the purchase of partnership interests through a public offering of approximately US$500 million of the company's common stock, or approximately 16 million shares representing less than 5% of Loral's equity capitalisation. The company plans to use the balance of the offering proceeds to invest in its core businesses and to pursue satellite service opportunities.

Soros and the Asian crisis

The deal reportedly has its background in the ongoing Asian financial crisis.

While Loral has for some time wanted to increase their stake, South Korean companies Hyundai Corp. and Dacom Corp. asked Loral for a way to sell their limited partnership units, which are not tradable, at a handsome profit. At the same time, Soros (who was frequently accused to be one of those market operators who actually started the whole Asian financial crisis) had cast an eye in Globalstar's direction.

The very complicated transaction "benefits all parties involved," as Bernard Schwartz, chairman of Loral and Globalstar, put it. "The transaction will provide up to 210 million dollars of cash to support the deployment of Globalstar ground equipment and user terminals; it welcomes a strong, new shareholder whose international scope may prove to be of strategic value; and it allows Loral to increase its equity ownership in Globalstar to 42 percent. Further, the transaction offers an answer to the needs of several of our Globalstar partners during the financial crisis in Asia while simultaneously enabling all partners to maintain a significant interest in Globalstar."

Iridium system complete

Iridium LLC has completed a series of deployment missions for the Iridium system global digital wireless communications network with the launch of the last five satellites aboard a Boeing Delta II.

"Today's success of the Delta II launch means that we have put the entire Iridium constellation into orbit in just 12 months," said Dr. Edward F. Staiano, vice chairman and chief executive officer of Iridium LLC. "We now have more than four months to finish integrating and testing the Iridium system before we go into commercial service as the world's first global wireless telephone company."

Iridium consortium leader Motorola said it had set another industry record by completing its 15th and final launch of the initial satellite deployment campaign for the Iridium system in just 12 months.

A total of 72 satellites have been launched for the Iridium system, 67 of which are operational—just one more than needed. In other words, the failure rate of the Iridium satellites is almost seven percent. The performance level of these spacecraft is nonetheless within the company's expectations and the parameters required for commercial service later this year, Motorola said.

Iridium LLC has contracted with Motorola to operate and maintain the constellation for a five-year term commencing at commercial activation, with an option to extend the contract beyond the five years.

The Iridium system will enable subscribers to have voice, paging, fax, and data capability by using a handheld phone and pager from virtually anywhere in the world.

Iridium: www.iridium.motorola.com

Testing, one, two... eight.

Orbital Sciences Corporation announced that eight new Orbcomm data communications satellites built and launched by the company in December 1997, together with two additional Orbcomm satellites launched in February 1998, have completed the company's in-orbit testing process and have been transferred to Orbital's Orbcomm Global, L.P. affiliate.

Orbcomm Global has begun to place these satellites in commercial service, adding to the satellites already in use in its global data and messaging communications network.

The company also announced that it plans to launch two more groups of eight Orbcomm satellites each on its next two Pegasus rocket launches. When added to the existing 12 Orbcomm satellites now in orbit, these 16 additional satellites will complete Orbcomm's global 28-satellite basic space network.

In addition, Orbital and Orbcomm Global plan to launch eight more Orbcomm satellites in mid-1999 to enhance the network's capacity and coverage in the equatorial regions of the globe. Orbcomm is licensed by the U.S. Federal Communications Commission to operate up to 48 low-orbit data communications satellites, enabling it to provide affordable monitoring, tracking and messaging services.

Globalstar launch

Four additional Globalstar satellites launched

Globalstar successfully launched an additional four low-earth-orbit (LEO) satellites from Cape Canaveral, USA aboard a Boeing Delta II launch vehicle.

Technicians at Globalstar's mission control facility in San Jose, Calif., successfully acquired the satellites' telemetry signals. The satellites were to undergo checkout tests and eventually be transferred to their operational altitude of 1414 kilometers.

Globalstar expects to launch 44 of its 48 satellites by the end of 1998. To complete the US$2.6-billion constellation and supply eight in-orbit spares, twelve more satellites will be launched early in 1999.

"All of the testing of our first four satellites to date has been superb. We now have eight satellites in two adjacent orbital planes, allowing us to conduct further tests of key features of the Globalstar system," said Bernard L. Schwartz, chairman and chief executive officer of Globalstar and chairman and chief executive officer of Loral Space & Communications, Globalstar's largest equity owner.

New satellites

During a meeting of the Inter-Union Satellite Operation Group (ISOG) in Washington, D.C., USA, some major players revealed their plans for satellite system expansion.

GE American Communications is planning two launches next year: GE-4 to service the Americas and GE-1A to service Southeast Asia, China and India.

Loral Orion will launch Orion 2 next spring to cover the Americas, Europe, Russia and the Middle East and South Africa. It also plans to launch Orion 3 this autumn for service to Asia, Korea, India, New Zealand, Australia and Hawaii.

SatMex, recently acquired by Loral Skynet and Mexican partners, will launch two satellites this year. The first will cover the Western Hemisphere, the second one will provide a broad range C-Band coverage to the Americas and Caribbean.

PanAmSat wants Mexican slot

PanAmSat will be bidding for the orbital position 78 degrees West which the Mexican government will auction off later this year.

PanAmSat would use the satellite slot for a direct to home satellite system broadcasting to Mexico and the United States if it wins the concession. Satmex is also interested in the slot.

Mexico has three more orbital positions at its disposal which also will be auctioned.

Industrial team for SkyStation

TSI has frequently reported on the progress of Sky Station International, a project that will use floating platforms hovering in the stratosphere to provide urban areas with Internet access.

Now, Sky Station International Inc. announced in a press release the official launch of its global industrial team with the signing of an agreement with Aerospatiale SNI of France for Phase B design and development of Sky Station International's platforms. The team also includes

Alenia Spazio/Finmeccanica of Italy as the primary payload developer;

Dornier Satellitensysteme GmbH in Germany—a corporate unit of Daimler-Benz Aerospace—as the supplier for several critical subsystems;

Comsat Laboratories of Maryland/USA as communications network integrator;

Thomson-CSF Communications of France as gateway earth station manufacturer and payload sub-contractor;

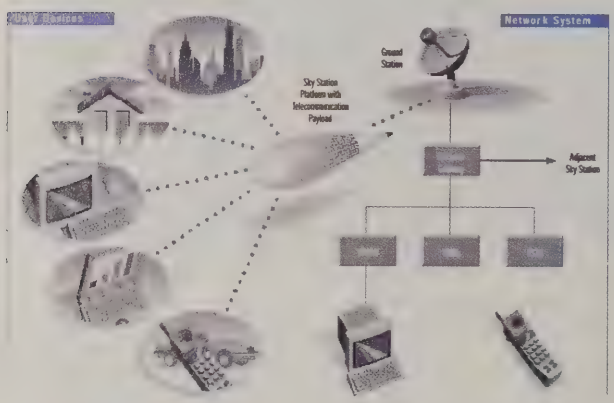
United Solar Systems Corp. of Michigan/USA as supplier of lightweight photovoltaic modules;

and Stanford Telecom of California/USA as one of the contractors for user terminals.

All of these companies' efforts will be co-ordinated by NASA's Jet Propulsion Laboratory (JPL), which will provide end-to-end system integration. The entire project is valued at US$2.5 billion for a world-wide broadband infrastructure via Sky Station International's stratospheric platforms.

How it works

Sky Station International has pioneered technology enabling a solar powered lighter-than-air platform to remain stationary in the stratosphere. A telecommunications system onboard each Sky Station stratospheric platform delivers high-speed wireless communications (T-1 and E-1) directly to millions of subscribers within its 1,000 kilometer diameter footprint. Sky Station International's stratospheric telecommunications system is scheduled for launch in 2001 [earlier, it was expected to take up operations in 2000] with the deployment of platforms 21 kilometers above each of the world's major metropolitan areas. World-wide regulatory approval for the use of stratospheric platforms was granted by the International Telecommunication Union (ITU) in November 1997 and by the U.S. Federal Communications Commission (FCC) earlier that year. National authorities have already filed registrations with the ITU for over 50 Sky Station platforms which will utilise frequencies around 47 GHz.



As always when extremely high frequencies are used, one has to be concerned about the influence of the local weather on the transmission quality—no matter whether geostationary satellites, low Earth orbit satellites or floating platforms in the stratosphere are being used. What's known to us as "weather" takes place at significantly less heights (10 kilometres at most.)

www.skystation.com

Japan to shelve J-1?

Japan should scrap its J-1 rocket unless costs are cut, an official report said.

"We are recommending that the J-1 rocket project by the National Space Development Agency (NASDA) be scrapped if its development costs cannot be lowered," said an official from Japan's Management and Co-ordination Agency.

The J-1, first launched in February 1996, was designed to put low-weight satellites into orbit. So far, it's still much more expensive than European or U.S. rockets. The first rocket cost US$37 million, the second one—due for launch in 2000—would still cost US$24 million. Comparable services offered by U.S. or European companies cost between US$9 million and US$18 million.

The Management and Coordination Agency said NASDA must come up with a response by September. If it continues with the project, it will be closely monitored.

GPS Satellites hacked?

An international group of computer hackers who successfully broke into the telecommunications backbone of the U.S. military said they had also stolen key software programmes from NASA.

The group, which calls itself the "Masters of Downloading" or MOD, said its members broke into the system through the Jet Propulsion Laboratory (JPL) in Pasadena. NASA reportedly had no comment.

MOD announced earlier it had broken into another sensitive site, the Pentagon's Defense Information Systems Network (DISN) and stolen enough information to "take control" of military satellites such as the Global Positioning System (GPS) and other systems.

MOD said it might consider selling the information to international terrorist groups or foreign governments, so we should see the effects sooner or later.

Israel teams up with Coleman

State-owned Israel Aircraft Industries (IAI) said it signed an agreement with Florida-based Coleman Research Corp. to co-operate in building and launching satellite launch vehicles.

Under the accord, Coleman will produce small expendable satellite launch vehicles called LK-1, integrating components and technology developed by IAI for its own Shavit launch program. IAI has launched three Ofek spy satellites using its Shavit launch vehicle.

It said the two companies were exploring possible launch sites at Cape Canaveral and Wallops Island, both located in the USA. Satellite launches from Israel are rather delicate as the country is not at all ideally located for geographical as well as political reasons.

According to Haaretz newspaper, the U.S. government refused to approve the agreement because it would permit 'test' launches of Israel's Shavit rocket from U.S. soil. Israel could use test launches of the Shavit to improve the performance of its similar Jericho missile, on which Israel has reportedly mounted nuclear warheads.

Eutelsat splits into two

The European Telecommunications Satellite Organisation Eutelsat has made a further step towards privatisation when its signatories approved a restructuring of the organisation that calls for a spin-off of commercial activities.

On a recent meeting of the "assembly of parties" in Estoril, Portugal, a plan was adapted that will set up a a limited company in France for commercial activities while a transformed intergovernmental organisation will take on the regulatory tasks of the group. It will monitor the company as to whether basic principles of pan-European coverage, universal service, non-discrimination and fair competition are observed.

The assembly said the new structure of the organisation should be implemented as soon as possible and not later than by the end of 2001. France is to submit a proposal for amendments to the Eutelsat convention as soon as possible. These will be considered by the assembly by May 1999 at the latest.

Direct Intelsat access

The U.S. House of Representatives has approved legislation that would allow domestic companies to access Intelsat and Inmarsat satellite services directly without going through the U.S. signatory to both organisations, Comsat. The bill would also force both organisations into privatisation. It has yet to be considered by the Senate.

So far, access to Intelsat and Inmarsat satellites from the U.S. is controlled by Comsat, created by a 1962 act of Congress to sell capacity on the U.S. share of the Intelsat and Inmarsat systems.

Supporters of the bill (H.R. 1872) said more competition could drive down long-distance phone rates, saving U.S. consumers US$1.5 billion over 10 years. Comsat in a reaction said the bill amounted to seising of private property and the potential stranding of its shareholders' investment in satellite assets.

The bill would also give Inmarsat until Jan. 1, 2001, and Intelsat until Jan. 1, 2002, to privatise. Both are international organisations with 82 and 142 member states, respectively. Failure to do so would end their rights to the U.S. market for such lucrative services as high-speed Internet access. Commented Representative John Dingell, one of the few who voted against the bill: "the United States cannot unilaterally impose its will on better than 140 sovereign nations. ... This approach has no chance of success."

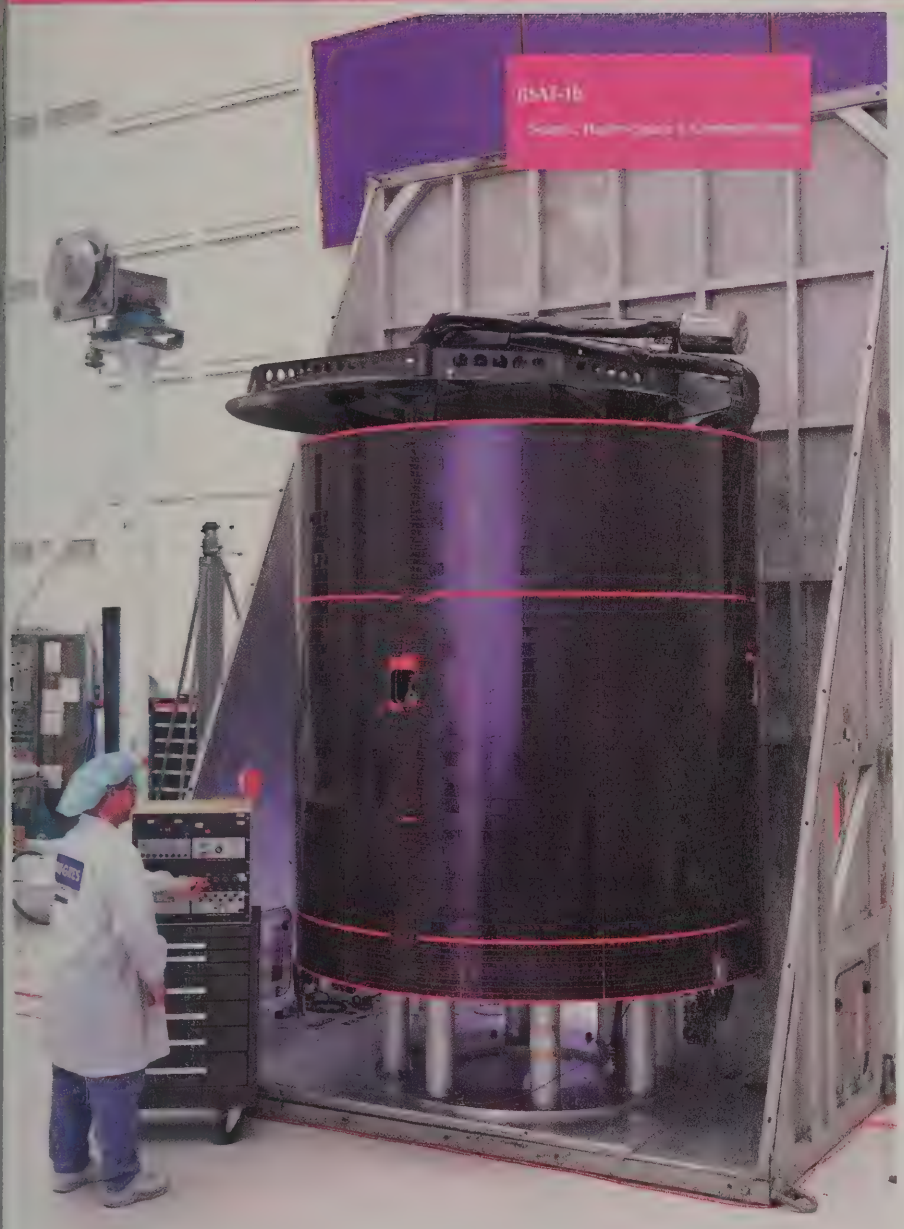
Comsat deregulated

The U.S. Intelsat signatory Comsat Corporation was, as expected, deregulated by the Federal Communications Commission (FCC) in the major markets of its largest business unit, Comsat World Systems. This action deregulates services which account for approximately 85-90% of this unit's revenues.

According to a company press release, the action liberates Comsat from utility-style earnings regulation, and finally allows Comsat to compete on a more equal footing with other international telecommunications and satellite companies.

The FCC also eliminated the long-standing structural separation regulations previously applied to Comsat World Systems, which provides service via Intelsat satellites. In addition, Comsat's customers will benefit from a streamlined, one-day FCC process for making price and service changes.

During the FCC's consideration of Comsat's petition, some telecommunications carriers requested that the FCC allow direct access to the Intelsat system. The FCC has decided to address these requests in a separate, future proceeding.



Nilesat 101 and BSAT-1b launched

Arianespace successfully launched Egypt's first telecommunications satellite, Nilesat 101, and the Japanese satellite BSAT-1b.

Flight 108 was carried out by an Ariane 44P, the version of the European launcher with four solid-propellant strap-on boosters. It used the 78th out of 116 Ariane 4 launchers ordered to date from the European space industry.

Nilesat 101

Nilesat 101 is the first satellite launched for a country on the African continent. This direct TV broadcast satellite (DBS) was designed and built for the Egyptian company Nilesat by Matra Marconi Space (France), under a turnkey contract. Weighing 1,840 kg at lift-off, it offers 18 Ku-band channels. Nilesat 101 will be located at 7 degrees West over Egypt and will provide direct TV broadcast services for a coverage zone stretching from Morocco to the Persian Gulf countries.

Using digital compression up to 50 channels can in theory be watched on Nilesat 101, but not all of them will be broadcast in the clear.

Egypt has already signed contracts with Libya and Oman to lease channels on the satellite. Lebanon is also expected to lease Nilesat capacity. Observers expect a full-scale price war between Nilesat and other operators serving the Middle East, especially Arabsat and Eutelsat.

BSAT-1b

The second satellite in the new BSAT series, BSAT-1b, was built by Hughes Space & Communications of El Segundo, California. BSAT-1b will enable B-SAT to consolidate its coverage area and its service offerings. Weighing 1,230 kg at lift-off, it is equipped with eight Ku-band transponders, and will be positioned at 110 degrees East, over the island of Borneo.

The mission was the fourth of twelve planned Ariane launches for 1998. It was the 36th consecutive successful launch of an Ariane-4 rocket.

LMI-1, a phone satellite?

Rostelecom, Russia's national long-distance telecommunications operator will use 25 transponders on Lockheed Martin Intersputnik's LMI-1 satellite, both companies announced at "Sviaz-Expocomm-98", the annual international telecommunications exhibition and conference in Moscow.

The contract marks the first multiple transponder commitment on LMI-1, due for launch in December 1998, making Rostelecom the major anchor customer on the first western-built satellite dedicated to serve Russia and the CIS.

Rostelecom plans to utilise its LMI-1 transponders to establish a network of 26-30 earth stations to provide telecommunications services to remote and undeserved areas of Russia. The stations will be installed at all automatic switched communication nodes and in towns which do not receive digital flows via terrestrial facilities.

LMI is a joint venture between Lockheed Martin Corporation and the Intersputnik International Organisation, established in June 1997. LMI-1 is a Lockheed Martin state-of-the-art A2100 satellite. Featuring 44 high-powered transponders in C and Ku band frequencies with a designated 15 year service life, LMI-1 offer capacity to all of the CIS, in addition to Eastern Europe, South Asia and Africa from its position at 75 degrees East.

Launch site without launches

The Svobodny cosmodrome in the Russian Far East was opened in March 1997. Since then, only two satellite launches took place. Officials now admitted there won't be a single one this year, says Itar-Tass.

Originally, two launches were planned this year: that of a Swedish satellite called Odin in mid-1998 and that of a commercial U.S. remote sensing satellite, Early Bird 2. Both spacecraft won't get ready this year, their respective owners meanwhile said.

The real problem is that the Research Centre Complex 'Aleksander Sukhadolsky' so far couldn't convince more customers to have their satellites put into sun-synchronous orbit by their Start-1 rocket. Located in the Amur region near the Chinese border, Svobodny is the only Russian launch site close enough to the equator to enable sun-synchronous missions. This orbit is usually used by remote sensing and imaging satellites, etc.

Both the rocket and the Svobodny cosmodrome are by-products of disarmament treaties. The Start-1 vehicle is a converted military missile, and a division of strategic missiles had been deployed earlier at Svobodny. There are still launch silos there, which can't be used however—there's no money for refurbishment. as a consequence, Start-1 rockets are actually launched from mobile platforms.

Loral Skynet to offer DSNG

Loral Skynet announced that its recent digital satellite news gathering (DSNG) trials, held in collaboration with the ABC network and its affiliates, have been concluded successfully.

Loral Skynet's new DSNG package uses an open network standard that will enable broadcasters, affiliates and independent news providers to transmit up to 12 times more simultaneous feeds on a single transponder than has been possible previously using standard analogue transmissions.

While a full-time digital satellite news gathering package is available now, Loral Skynet's part-time DSNG service offering will be introduced in the fourth quarter of 1998. The digital services will begin on Loral Skynet's Telstar 5 satellite.

Loral Skynet operates Telstar 4 and the recently launched Telstar 5. Soon Loral Skynet's global booking system will expand to include capacity from Loral Orion and the planned Europe*Star system.

Loral Skynet also manages Satelites Mexicanos and plans to launch SatMex 5 (previously Morelos III) in the fourth quarter of 1998, will replace Morelos II.

Loral Skynet's growth plan includes future launches of Telstar 6 and 7, which are expected to be in service in 1998 and 1999, respectively, and Telstar 8 and 9, to be in service shortly thereafter.

Loral Skynet: www.loralskynet.com

When you read this, Thor III should have already been launched aboard a Boeing Delta II from Cape Canaveral. The satellite is shown here without its solar panels during the final assembly and test phase in the Hughes Space and Communications Company factory. Built for Telenor Satellite Services AS of Oslo, Norway, Thor III will be the third in a fleet of spacecraft bringing direct-to-home services to Scandanavia and central and eastern Europe. Thor III is a high-power version of Hughes' dependable HS 376 spin-stabilised model, carrying 14 active transponders in Ku-band.

Source: Hughes Space & Communications

India fools spy satellites

India's surprise nuclear tests have proven that even the most sophisticated electronic espionage equipment, such as several U.S. spy satellites, can pretty simply be put out of business by setting up a smokescreen.

U.S. and Chinese intelligence was lead to believe a missile test at the country's East coast was being prepared. At the nuclear test site, located in Northwest India, several precautions were taken to avoid being observed too closely. Most of the activity took place underground. Spy satellites could have detected the heat generated, but all that took place in a desert where sandstorms reportedly occur frequently.

Apart from that, Indian officials meanwhile confirmed that activity was timed around the flights of spy satellites (which means India can track them.) It wasn't really necessary because reportedly the U.S. switched their Lacrosse and KH (Keyhole) 11 satellites from routinely monitoring the nuclear testing ground to the missile site on the East coast.

Of course, nothing important happened there, just the launch of a missile with a range of 9 kilometers.

Hughes increases PanAmSat stake

PanAmSat Corporation announced that Hughes Electronics Corporation is increasing its equity position in the company to 81 percent through the purchase of 9.5 percent of PanAmSat common stock from Grupo Televisa, S.A. and a group of founding shareholders of the original PanAmSat company.

To increase its ownership from 71.5 to 81 percent, Hughes is acquiring Televisa's remaining interest in PanAmSat of 7.5 percent of PanAmSat common stock for US$675 million as well as 2 percent (US$175 million) from the founding shareholder group, which includes several members of the family of PanAmSat's late founder Rene Anselmo and related trusts.

"PanAmSat will work closely with the Anselmo family to develop an effective process for its sale of common stock. This process will enable the Anselmo family to diversify its holdings, which would increase the public float of PanAmSat stock for the first time since the merger of PanAmSat and the Hughes Galaxy business," said Frederick A. Landman, PanAmSat's president and chief executive officer.

Sea Launch vessels near completion

The Sea Launch Company said that two vessels to be used for commercial satellites launches from equatorial waters in the Pacific are near completion. They were expected at their home port in Long Beach by July and August respectively.

The Sea Launch Commander has completed final fitting in the Kanonersk Shipyard and is now at the Port of St. Petersburg, Russia, loading the first Sea Launch rocket. While in St. Petersburg, more than 600 tonnes of electronic and mechanical support equipment for mission control were installed. This 330-meters-long ship, a floating rocket assembly plant and mission control centre, was constructed in the Kvaerner Govan Shipyard in Glasgow, Scotland.

The Odyssey is a self-propelled, semi-submersible launch platform from which satellites will be boosted into orbit on board Sea Launch rockets. Originally modified from an oil drilling platform at the Kvaerner shipyard in Stavanger, Norway, it has been docked in the Kvaerner yard in Vyborg, Russia, since May 1997. There, 3000 tonnes of automated rocket handling equipment have been installed.

The home port for both vessels will be in Long Beach, California/USA, the operational headquarters for Sea Launch. After additional testing at sea, the Sea Launch Commander will depart for Long Beach, with arrival set for July. It will carry the first two flight Zenits and Block DM's—which have been fully tested and accepted by the venture.

Too large to transit the Panama Canal, the Odyssey (which was expected to leave Vyborg on June 15) is tentatively scheduled to arrive at the home port in mid-to-late August.

Sea Launch's first launch, scheduled for later this year, is to put PanAmSat's Galaxy XI into orbit, a Hughes HS 702 communications satellite. According to Energiya, there could be up to six Sea Launch flights per year.

Boeing Co of the U.S. has a 40 percent stake in the Sea Launch Company behind the US$2-billion venture set up in 1995. Russian space manufacturer Energiya has 25 percent, Norway's Kvaerner Maritime Company 20 percent and Ukrainian space firm KB Yuzhnoye/PO Yuzhmash 15 percent.

Pacific concerns

Meanwhile, the 22-nation South Pacific Regional Environmental Programme (SPREP) has called on the United States, which is a SPREP member, to demand a "full and comprehensive" environmental impact study of the planned launches performed by SeaLaunch.

SPREP said that while the project would bring significant benefits to the people of California, USA, where the home port of the ocean-going launch platform is located, but no benefits and significant risks to the people of the Pacific. The launch site is located on the Equator, 340 kilometres southeast of Kiritimati Atoll in Kiribati.

An environmental assessment prepared by Boeing and the FAA earlier said the launches would not affect the quality of the human environment and recommended that no further environmental reporting be required.

"Pacific island countries have taken the stance ... that the Pacific should not be used as a dumping ground," SPREP said. "This fundamental philosophy is directly at variance with the Sea Launch proposal, which appears to have selected its Pacific Ocean site largely because it is a remote location far from population centres."

Notwithstanding, there are human safety concerns. According to SPREP, "while there are plans to warn shipping of launch times, there is no mention of plans to warn Kiribati fishing boats of falling debris or potential kerosene slicks." The EA also didn't provide "details of contingency plans in case of accidental or catastrophic release of pollutants" and failed to provide detail of the potential impact on rare and endangered animal species.

4TH ANNUAL INTERNATIONAL TELECOM, IT AND MEDIA EXHIBITION

NOVEMBER 11 - 14, 1998
TALLINN, ESTONIA

Here East meets West.

TELECOM, IT AND MEDIA EXHIBITION

Market which covers Russia, Scandinavia and The Baltics!
More than 200 companies from 20 countries!
Over 20.000 visitors from Russia, Scandinavia and The Baltics!
Unexplored business opportunities for Your company!

MEDIA VILLAGE

Meeting point for content providers, satellite and media companies and network operators!

CONFERENCE

Reliable information and the latest analysis of our IT, Media and Telecom Industry Market!

TIGERVISION

Education meeting technology!
International gathering of the best hardware, software and networking solutions for educational need in our market.

CONTENT
- Telecom and Media Communications
- Media, TV, Satellite and Cable Companies
- Information Technology
- A/V Home Electronic
- Personal Communications
- Fixed Communication Systems
- Educational Technology
- Special Needs
- Software and Hardware Producers
- Conference and Workshop Programme

PARTICIPANT
- Network Operators
- Service providers
- Manufacturers
- Distributors/Retailers
- Installation
- Engineers
- Consultants, Experts
- Educational Institutions
- Financiers, Investors
- International Speakers

TELE 1998
Telecommunication and - media exhibition

VELA Exhibitions
Tel +372 6 209 550
Fax +372 6 209 551
e-mail: siggi.d@online.ee
http://www.tele.ee

Dr. Dish & Friends

d-box und Drehanlagen

Das Problem existiert nach wie vor. Wie integriere ich meinen digitalen Receiver in die vorhandene Drehanlage? Natürlich ist die mit einem Polariser ausgestattet, und der läßt sich nun mal leider nicht durch die meisten digitalen Receiver ansteuern. TSI-Leser *Jochen Fronk* hat sich des Problems angenommen und nachvollziehbare Lösungen für die rein digitale Anlage bzw. für den gemischten Betrieb (digital/analog) gefunden.

Bei den meisten gebräuchlichen analogen Satellitenempfangsanlagen mit Drehspiegel besitzt der Satelliten-Receiver einen magnetischem Polariseranschluß und eine integrierte oder externe Motorsteuereinheit, die Außenanlage mit Motor und Polarmount, ein Wideband-LNB, dessen Frequenzbereich über 14 / 18 V umgeschaltet wird, und einen magnetischen Polariser zum genauen Nachführen der Empfangsebenen auf den verschiedenen Satellitenpositionen und Frequenzbereichen. Die d-box hingegen besitzt weder eine Motorsteuerung noch einen Polariseranschluß. Die folgenden Möglichkeiten zeigen verschiedene Methoden, um eine d-box in eine solche analoge Drehanlage zu integrieren. Je nach Verdrahtungs- oder zusätzlichem Schaltungsaufwand ist dann die Bedienung mehr oder weniger komfortabel, wie die folgenden Beispiele zeigen.

In allen genannten Fällen erfolgt die Positionierung der Außenanlage weiterhin nur durch die externe oder im Analog-Receiver integrierte Motorsteuerung.

Das AV-Signal des Analog-Receivers sollte gemäß Handbuch durch die d-box durchgeschleift werden. Durch Ein- oder Ausschalten der d-box wird dann automatisch das AV-Signal zum TV/Monitor umgeschaltet.

1. Master-/Slave-Verbindung

Die einfachste Zusammenschaltung besteht aus einem Zweifach-Antennensplit, der das HF-Signal des LNBs auf zwei Receiver-Eingänge aufteilt. Der Gleichspannungsanteil (Versorgungsspannung des LNBs und Umschaltung Low/High-Band) des Antennensignals darf in diesem Fall nur ein Ausgang durchlassen. Mit diesem sog. Master-Anschluß wird der Analog-Receiver verbunden, der damit die Stromversorgung des LNBs und die gesamte Steuerung der Außenanlage (Polarisation, L/H-Band, Satellitenposition) übernimmt. Die d-box wird entsprechend an den anderen gleichspannungsgesperrten Ausgang (Slave) angeschlossen. Bei der Konfiguration der d-box an die Außenanlage brauchen nur die richtigen L.O.-Frequenzen (normalerweise 9.750/10.750 MHz) angegeben zu werden. Auf diese Weise lassen sich natürlich je nach Anzahl Split-Ausgänge (Slave) weitere Receiver anschließen. Die Außenanlage ist damit nur in Betrieb, falls der Master-Receiver eingeschaltet ist. Ungewollte Updates der d-box (z.B. über Nacht) sind dabei ausgeschlossen, wenn der analoge Master-Receiver stets abgeschaltet wird. Nachteil dieser Zusammenschaltung ist, daß mit der d-box (oder mit weiteren Slave-Receivern) je Satellit bis zu 4 (manuelle) Suchläufe durchgeführt werden müssen (2 Ebenen, Low- und High-Band) und beim anschließenden Umschalten der gespeicherten Sender die Empfangsebene und das Frequenzband am Master-Receiver mit umgeschaltet werden muß. Die Bedienung läßt sich etwas vereinfachen, indem für jede Satellitenposition 4 'Dummy'-Speicherplätze am analogen Masterreceiver für die verschiedenen Empfangsebenen und Frequenzbänder (z.B. Astra: 19LH, 19LV, 19HH, 19HV, Hotbird: 13 LH, 13LV, 13 HH, 13HV usw.) vorgesehen werden.

2. normale Antennenweiche (diodenentkoppelter Split)

Bei dieser Methode wird der Gleichspannungsanteil (Versorgungsspannung des LNBs und H/L-Umschaltung) von jedem angeschlossenen Receiver durch die Antennenweiche durchgelassen. Sobald ein Receiver eingeschaltet wird, ist die Außenanlage für alle angeschlossenen Receiver betriebsbereit. Wichtig hierbei ist, daß die gerade nicht benutzten Receiver auf den Empfang des unteren Frequenzbereiches (14 V) geschaltet sind, weil sich die jeweiligen Steuerspannungen der Receiver jetzt gegenseitig beeinflussen (überlagern). Diese Methode macht eine andere Antennenkonfiguration der d-box über das sogenannte Händlermenü (erneute Eingabe der Geheimzahl im Menü 'Einstellungen') unter 'Outdoor Unit Configuration' erforderlich, weil die 14/18V-Umschaltung jetzt nicht mehr die bei Universal-LNBs übliche Polarisationsebene umschaltet, sondern das Frequenzband des Wideband-LNBs. Hierzu müssen die Einträge für Horizontal und Vertical mit den Einträgen der L.O.-Frequenzen bei 0/22 KHz wie folgt vertauscht werden:

	Position	L.O. (MHz)	Polarisation
00 00 13	+ 19.2	9750	Horizontal
00 00 18	+ 19.2	10750	Horizontal
00 22 13	+ 19.2	9750	Vertical
00 22 18	+ 19.2	10750	Vertical
12 00 13	+ 13.0	9750	Horizontal
12 00 18	+ 13.0	10750	Horizontal
12 22 13	+ 13.0	9750	Vertical
12 22 18	+ 13.0	10750	Vertical

Durch diese Änderung steuert die d-box die Umschaltung des Frequenzbandes selbständig. Allerdings muß der Analog-Receiver nach wie vor den magnetischen Polariser steuern, d.h. er muß ebenfalls eingeschaltet sein. Wie im vorgehenden Beispiel sollten entsprechende 'Dummy'-Speicherplätze (jetzt nur noch zwei pro Satellitenposition, wie gesagt für das untere Frequenzband) vergeben werden, um die Polarisationsebene umzuschalten (z.B. Astra: 19 H, 19 V, Hotbird: 13 H, 13 V, usw.). Pro Satellitenposition sind nur noch zwei manuelle Suchläufe mit der d-box notwendig, die Bedienung ist damit schon etwas komfortabler geworden. Anstatt Split kann auch ein 12 V Antennenumschalter oder ein automatischer Antennenumschalter (auch von Nokia erhältlich) genutzt werden, der das Antennensignal komplett vom nichtgenutzten Receiver entkoppelt. Der automatische Umschalter muß dabei so angeschlossen sein, daß der Mastereingang an der d-box angeschlossen ist, damit das Signal zur d-box durchgeschaltet ist, wenn beide Receiver eingeschaltet sind.

Bei den folgenden Beispielen kommt ebenfalls der diodenentkoppelte Split zum Einsatz, wobei zusätzlich kleinere Schaltungen zur gemeinsamen Steuerung des magnetischen Polarisers von d-box und Analog-Receiver aufgebaut werden müssen, damit die Bedienung noch komfortabler wird.

3. einfache Polariser-Umschaltung für analoge Drehanlage und d-box

Die d-box besitzt eine einfache, von außen zugängliche Umschaltmöglichkeit: die 0/12-Volt Schaltspannungsbuchse (Cinch). Diese Schaltspannung wird jetzt herangezogen, um die Polariserspannung des magnetischen Polarisers für die Empfangsebenen zu schalten. Dazu müssen zunächst wieder die Einstellungen im Menü 'Outdoor Unit Configuration' verändert werden:

	Position	L.O. (MHz)	Polarisation
00 00 13	+ 19.2	9750	Horizontal
00 00 18	+ 19.2	10750	Horizontal
00 22 13	+ 13.0	9750	Horizontal
00 22 18	+ 13.0	10750	Horizontal
12 00 13	+ 19.2	9750	Vertical
12 00 18	+ 19.2	10750	Vertical
12 22 13	+ 13.0	9750	Vertical
12 22 18	+ 13.0	10750	Vertical

Die d-box schaltet jetzt automatisch die 12 Volt Spannung an der Cinchbuchse ein, falls Signale auf der vertikalen Ebene empfangen werden sollen. Der dabei zur Verfügung stehende Strom reicht aus, um ein einfaches 12 V Relais zu schalten.

Der Polariseranschluß am Analog-Receiver liefert eine einstellbare, stabilisierte Spannung zwischen ca. –12 bis +12 V bzw. einen einstellbaren, stabilisierten Strom zwischen ca. –80 bis +80 mA. Je nachdem, wie der Polariser zusammen mit dem LNB an der Satellitenschüssel befestigt wurde, entspricht z.B. eine negative Polariserspannung einer horizontalen Empfangsebene und eine positive Polariserspannung einer vertikalen Empfangsebene. Sind die Empfangsebenen vertauscht, dann müssen auch die Eingaben im Menü 'Outdoor Unit Configuration' der d-box 'Vertical' und 'Horizontal' getauscht werden. Der Trick dieser einfachen Umschaltung liegt darin, daß die Empfangsebene, die durch eine positive Spannung festgelegt ist, jetzt extern eingestellt wird und die andere Empfangebene nach wie vor vom Analog-Receiver gesteuert wird. Schaltet die d-box auf die in diesem Beispiel vertikale Ebene um, dann schaltet das Relais die Polariserspannung auf eine externe, einstellbare positive Spannung um. Diese externe, stabilisierte und positive Spannung kann von einem stabilisierten Steckernetzteil (12 V/1 A), von einem selbstgebauten Netzteil oder vom Analog-Receiver selbst geliefert werden, falls dieser einen Festspannungsausgang besitzt (z.B. Grundig STR-400 AP, +15 V/0,8 A-Buchse). Als Spannungsregler sollte wegen einer etwas höheren Verlustleistung ein Drahtpotentiometer verwendet werden (Schaltbild 1).

Am Analog-Receiver braucht nun lediglich nur noch ein Speicherplatz pro Satellitenposition abgespeichert zu werden (z.B. Astra: 19 H, Hotbird: 13 H, falls die vertikale Ebene über eine positive Polariserspannung gesteuert wird, alle Plätze müssen im unteren Band (14 V) programmiert sein). Der Analog-Receiver steuert damit nur noch die Satellitenposition, alles andere übernimmt die d-box.

d-box and motorised dishes

It's a problem still unsolved: how do I integrate my new digital receiver into my existing motorised dish reception system? Naturally the existing configuration is based on a polariser which cannot be controlled by the new digital unit. TSI reader *Jochen Fronk* has addressed that question and has provided us with several solutions for both genuinely digital and combined (analog/digital) configurations.

Most systems with a motorised satellite antenna use a receiver with a jack for a magnetic polariser, an internal or external control unit for the motor powering the antenna, an outdoor unit with motor and polarmount, a wideband LNB with a 14/18 volts frequency switch and a magnetic polariser for the exact adjustment of the reception levels of the various satellites and frequency bands. The d-box, on the other hand, has neither a motor control unit nor a polariser connection. We have collected a few suggestions to integrate the d-box into such an existing configuration. Depending on the cabling and unit constellation the new configuration offers various levels of user-friendliness. In all examples the positioning of the dish is operated via the external or internal (integrated in the analogue receiver) motor control unit.

The AV signal of the analogue receiver has to be looped through the d-box according to the user's manual. That way the AV signal is looped through to the TV or monitor simply by turning on the d-box.

1. Master/slave configuration

The easiest way to combine the two systems is by conventional splitting of the antenna signal. The IF signal of the LNB is distributed to both the analogue and the digital receiver. It is very important to make sure that the direct voltage (the electric power operating the LNB and the switching between the low and high bands) is only led through one line of the antenna splitter. This line becomes the master line and is connected to the analogue receiver, which—in consequence—takes care of the power supply for the LNBs and the total control of the outdoor unit (polarisation, low/high switch, antenna positioning). The d-box is connected to the second line of the antenna splitter (the one without direct voltage) and works as the slave in this configuration.

When configuring the d-box in that system all that needs to be done is to provide the correct L.O. frequencies, which should be 9.750/10.750 GHz in most cases. Depending on the antenna splitter more than one slaves can be connected to the system. The whole system is only active as long as the master receiver is switched on, making undesired nightly software updates of the d-box a thing of the past if the master is turned off completely.

The major downpoint of this constellation is that the d-box (and every additional slave) has to run through as many as four manual scanning procedures per satellite (two polarisation levels, low and high bands). Also, if the stored programmes are changed on the d-box the frequency band and the frequency level have to be adjusted on the master. Zapping might become a bit of hassle with all that manual switching. Operation of this configuration can be facilitated slightly by providing four pre-stored dummy programmes on the master receiver to take care of the different levels and frequency bands (e.g. Astra: 19LH, 19LV, 19HH, 19HV, Hotbird: 13LH, 13LV, 13HH, 13HV and so on).

2. Standard antenna switch

With this configuration the direct voltage (power supply for the LNBs and the low/high switch) is led to each receiver through the signal splitter. As soon as one receiver is turned on the signals are available to all connected receivers. All receivers that are not used should be switched to reception of the low band (14V), since the various control voltages of the various receivers might interfere with each other and cause a weak or unusable signal. This configuration requires a few changes in the d-box's dealer menu under 'Outdoor Unit Configuration', because the 14/18V switch does not address the polarisation level of the universal LNB anymore but rather the frequency band of the wideband LNB. The data for horizontal and vertical have to be swapped with those of the L.O. frequencies at 0/22 kHz as follows:

	Position	L.O. (MHz)	Polarisation
00 00 13	+ 19.2	9750	Horizontal
00 00 18	+ 19.2	10750	Horizontal
00 22 13	+ 19.2	9750	Vertical
00 22 18	+ 19.2	10750	Vertical
12 00 13	+ 13.0	9750	Horizontal
12 00 18	+ 13.0	10750	Horizontal
12 22 13	+ 13.0	9750	Vertical
12 22 18	+ 13.0	10750	Vertical

Once this adjustment is completed in the d-box the digital receiver controls the switching between the low and high frequency bands. The analogue receiver still takes care of the magnetic polariser and thus has to be turned on all the time. Similar to the preceding example stored dummy programmes on the analogue receiver should be configured to switch

Der Analog-Receiver muß dabei wegen der Polariserspannung für die eine Ebene nach wie vor eingeschaltet bleiben, es sei denn, die nicht geschaltete Ebene arbeitet zufällig mit einer Polariserspannung von 0 V. Die Schaltung paßt in ein kleines Kunststoff-Gehäuse in das lediglich ein Loch für den Drehknopf des Potis (vorzugsweise mit Skalendrehknopf von vorne zugänglich) gebohrt werden muß. Die Anschlüsse für die Versorgungsspannung, den Polariser, die Polariserspannung des analogen Receivers und die 12 V Schaltspannung der d-box sind alle zweipolig, so daß hierfür Cinch-Einbaubuchsen auf der Rückseite des Kunstoff-Gehäuses am besten geeignet sind.

4. einfache Polariser-Umschaltung für zwei zusätzliche Empfänger

Die unter 2. beschriebene Umschaltung läßt sich mit einem zweiten Relais für einen dritten Empfänger (ohne Polariseranschlüsse, aber mit programmierbarem 12V-Ausgang, z.B. ADR-Receiver) erweitern. Die Relaisschaltung ist so aufgebaut, daß die d-box Vorrang bei der Polarisationssteuerung hat, falls einmal gleichzeitig auch der dritte Receiver eingeschaltet ist und dessen 12 V Schaltspannung anliegt (Prioritätenreihenfolge: d-box, dritter Receiver, Drehe-Receiver mit Polariseranschluß). Falls der dritte Receiver keine Konfigurationsmöglichkeit für ein Wideband-LNB hat, müssen alle Speicherplätze auf Vertikal (14V) gestellt werden und bei den Sendern, die auf horizontaler Ebene senden, muß die 12V Schaltspannung zugeschaltet werden. Das Antennensignal kann über einen diodenentkoppelten Dreifach-Split zugeführt werden. Das Videosignal dieses dritten Empfgängers (Scart) läßt sich einfach über den VCR-Scart (evt. auch Decoder-Scart) des analogen Receivers mit eingebautem Positioner einschleifen, der wiederum an der Sat-Scartbuchse der d-box angeschlossen ist.

Die Einstellung der durch die d-box oder den dritten Receiver geschalteten Empfangsebene sollte zweckmäßigerweise mit getrennten Potentiometern erfolgen, weil die optimale Polarisereinstellung der d-box (vorzugsweise High Band) und des zweiten ggf. analogen Empfängers (z.B. ADR-Receiver, vorzugsweise Low Band) leicht unterschiedlich sein kann. (Schaltbild 2.)

Diese Umschaltung läuft bei mir seit etwa einem Jahr vollkommen störungsfrei. Das lästige Umschalten der Polarisation und der Bandumschaltung am analogen Drehreceiver bei Nutzung der d-box bzw. des ADR-Receivers entfällt, alles erfolgt automatisch. Die LEDs beleuchten bei mir eine durchsichtige Skalenscheibe des gerade aktiven Potentiometers-Drehknopfes.

5. Polariser-Steuerung für die d-box

Bei einer vollkommen autarken Polarisersteuerung mit der d-box nimmt der Schaltungsaufwand bei der Spannungsversorgung zu, denn es werden positive und negative Spannungen benötigt (+12 V, -12 V und 0 V), ein einfaches stabilisiertes Netzteil bzw. die externe Spannung des Analog-Receivers kann nicht mehr benutzt werden. Hier empfiehlt sich der Selbstbau eines stabilisierten Netzteils mit einem Trafo mit 2 x 15 V Ausgangsspannung bei mindestens 500 mA. Zwei Brückengleichrichter mit nachgeschalteten 12V-Spannungsreglern sorgen dabei für eine stabilisierte positive und negative Spannung (Schaltbild 3).

Danach können wieder zwei Draht-Potentiometer für die nun separate Einstellung der horizontalen und vertikalen Polariserspannung herangezogen werden. Die 12 V Schaltspannung der d-box schaltet dabei von der negativen Spannung auf die positive um (Schaltbild 4).

Je nach verwendetem Polariser können die Widerstandswerte noch angepaßt werden. Die Potentiometer sind hier gegen Masse geschaltet (Spannungsteiler), damit die Polariserspannungen bis 0 V einstellbar sind.

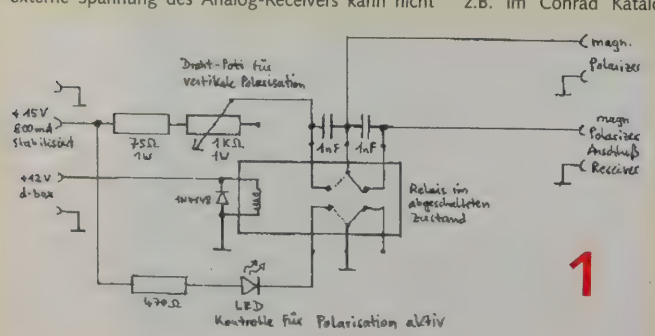
Anstatt integrierter Festspannungsregler mit Drahtpotentiometer kann auch eine übliche Spannungsreglerschaltung mit positiv (LM 317 T) und negativ (LM 337 T) einstellbaren Spannungsregler ICs eingesetzt werden (Bauteile und Beispielschaltungen z.B. im Conrad Katalog), jedoch liegt dann der Einstellungsbereich nur zwischen -12 V bis -1,2 V bzw. 1,2 V bis 12 V.

Ein analoger Receiver mit Polariseranschlüssen wird für den Betrieb der d-box jetzt nicht mehr benötigt (lediglich der eingebaute oder externe Positioner für die Antenne). Die Umschaltung zwischen Analog-Receiver und d-box erfolgt hierbei manuell entweder durch Umstecken der Polariseranschlüsse oder durch einen einfachen Umschalter. Eine andere Möglichkeit ist das automatische Umschalten mit Relais, wobei als Steuersignal die Schaltspannung des Scartanschlusses vom Analog-Receiver zur d-box (Pin 8) dienen kann. Da diese Schaltspannung meistens nicht ausreicht, um ein Relais zu schalten, sollte das Relais in diesem Falle über einen Transistor geschaltet werden. Zum Umschalten genügt es dann, den Analog-Receiver in Standby zu schalten.

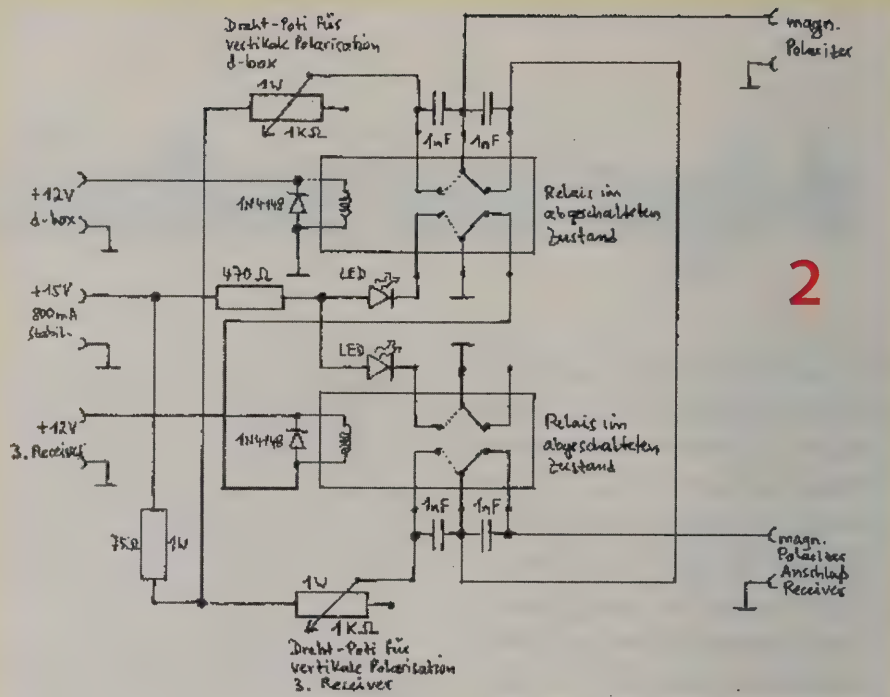
6. Justage der optimalen Polarisereinstellung

Die optimalen Polarisereinstellungen mit den hier beschriebenen Umschaltboxen läßt sich am einfachsten vornehmen, indem der Analog-Receiver auf einen analogen Sender im gleichen Freuqenzband und in der gleichen Polarisationsebene eingestellt wird und dann die Feldstärkeanzeige des Analog-Receivers auf Maximum durch Verstellen der Potentiometer gebracht wird. Gegebenenfalls kann das Videosignal des analogen Receivers zur Kontrolle auch direkt an den Fernseher angeschlossen werden, dann ist entsprechend auf maximale Bildqualität einzustellen. Steht kein analoger Sender zur Verfügung, dann ist eine minimale Bildfehlerrate der d-box zu justieren. Bei optimaler Justierung lädt die d-box im automatischen Suchlauf alle digitalen Pakete eines Satelliten ein.

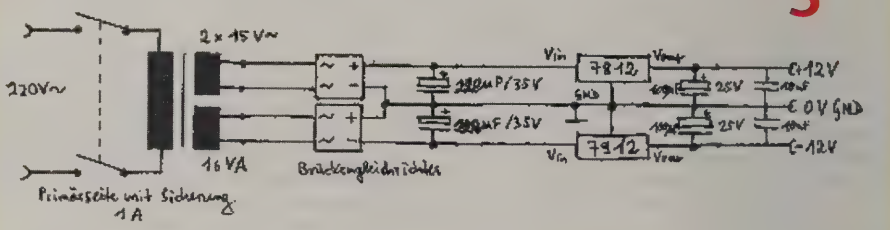
Diese Einstellung braucht bei den meisten Drehanlagen nur einmal durchgeführt werden. Lediglich bei weit voneinander entfernten Satellitenpositionen und schlecht justierten Polarmount-Befestigungen oder evtl. bei Empfang von Digitalsendern im unteren Frequenzband muß die Polarisereinstellung leicht nachgestellt werden.



1



2



3

The only exhibition exclusively for the Indian Satellite & Cable TV Industry.

Cable TV Operators, Traders, Retailers, Dealers, Manufacturers, Hotels, Building Societies..... They will all be visiting the exhibition looking for your products.

SCaT INDIA '98
SATELLITE & Cable TV
TRADESHOW
THE SEVENTH
WORLD TRADE CENTRE, BOMBAY. 3rd - 5th OCTOBER 1998

India's biggest tradeshow exclusively for the Cable & Satellite Industry. Over 12,000 Cable operators, Dealers, Traders & Company Personnel visited the exhibition last year

Approved by:
Indian Trade Promotional Organisation,
Ministry of Information & Broadcasting
Ministry of External Affairs,
Ministry of Home Affairs.

OFFICIAL PUBLICATION :

SATELLITE & Cable TV

Last Year's Participating Exhibitors and Brands

ADX, **Aegis International / TVCom (USA)**, Airtech Telecom, **Alcatel Cable (Belgium)**, Alpha Vision, Anchor, **Arcom International Inc. (U S A)**, **Asia Pacific Space Report**, Ashok Electronics, B B C, **BARCO (Belgium)**, **Baylin Publications (U S A)**, Beam Electronics, Bhansali Indyog, BITV, **Broadcasting & Cable International**, **Cable Business International**, **Cablerie Scheffoise (Belgium)**, **Cable World**, Cap-Plast, **Cannar Communications Corp.**, Calvision Products, Channel Master, **Chaparral**, **CNN International**, **Commscope Inc.**, **CSC International**, Diamond, Discovery Channel, **DW TV**, E S P N, **Eastern (Taiwan)**, Emgee Cables, **Grundig**, HCL-General Instrument, Himsons Inc., **Hitachi Cables**, H R Electronics, **International Cable**, **Jerrold**, Jerry Electronics, **Joint Star Enterprise (Taiwan)**, K E E Electronics, M D B S, Meenakshi Satellite Communication, Meghvision, Mini Entertainment Television, Monarch Video Vision, Nanak Communications (P) Ltd., **Nexus (Canada)**, **Norsat International Inc.**, **North American**, Penwin Cables, Phoenix India Limited, **Phoenix Telecom (U S A)**, PPC India, Proton, Punwire, (Exhibition Co-sponsorer), Pushpak, Raju & Raju Electronics P Ltd., Satellite & Cable TV, Satellite Management Group, **Scientific Atlanta Inc. (U S A)**, Screen World, Shivani Electronics, Sidon India Corp., Signet Electronics, SONY Entertainment Television, Spacecom, **STAR TV**, Star Vision, Su-Kam Communications, Tanna Electronics, Tektronix (India) Limited, **TelevisionAsia (U.K.)**, Tianncom, **TSI**, **TNT Cartoon Network**, **TV Shopping Network Limited**, **TV5**, Tunewell Electronics, Vision Mass Communications, Web Maniacs, **Winersat**, **Wireless Cable (U S A)**, **Wireless International**, **Zaksat W.L.L.** (Exhibition Co-sponsorer)

SUPPORTING PUBLICATIONS :

wireless INTERNATIONAL

TELE SATELLITE

SCaT INDIA '98

For Details Contact : 27 Madhu Indl. Estate, 1st Floor, P. B. Marg, Worli, Bombay - 400 013. INDIA
Tel.: 494 8280, 498 4273 **Fax :** +91-22-496 3465
E-Mail : scat@pobox.com Website : http://www.web-maniacs.com/scat

ORGANISED BY INDIA'S LARGEST MAGAZINE EXCLUSIVELY FOR SATELLITE & CABLE TV

between the polarisation levels (e.g. Astra: 19H, 19V, Hotbird: 13H, 13V, and so on). That way only two dummies are needed (for the lower band) and for every satellite position only two manual search procedures on the d-box are required, making the whole system a bit more convenient to operate.

Instead of a splitter a 12 V antenna switch or an automatic antenna switch (available also from Nokia) can be used to block the signal from any unused receiver in order to avoid interference. The master signal of an automatic switch has to run to the d-box making sure the signal goes to the digital receiver when both units are turned on.

The following solutions are also based on standard signal splitters. However, they include additional features to allow control of the magnetic polariser from both the d-box and the analogue receiver to increase user friendliness.

3. Standard polariser switch for analogue motorised reception systems and the d-box

The d-box is equipped with a simple 0/12 V voltage switch (a Cinch jack) that can be accessed from outside. This voltage can be used to control the polariser current for the magnetic polariser switching between the different signal levels. To make that configuration work a number of parameters in the d-box's 'Outdoor Unit Configuration' menu have to be adjusted:

	Position	L.O. (MHz)	Polarisation
00 00 13	+ 19.2	9750	Horizontal
00 00 18	+ 19.2	10750	Horizontal
00 22 13	+ 13.0	9750	Horizontal
00 22 18	+ 13.0	10750	Horizontal
12 00 13	+ 19.2	9750	Vertical
12 00 18	+ 19.2	10750	Vertical
12 22 13	+ 13.0	9750	Vertical
12 22 18	+ 13.0	10750	Vertical

Whenever signals on the vertical polarisation level are to be received the d-box now automatically supplies 12 V power via the cinch jack which in turn controls an external 12 V relay.

The polariser connection of the analogue receiver, on the other hand, delivers a constant power output that can be selected between -12 and +12 V and between -80 and +80 mA respectively. Depending on how the polariser is mounted with the LNB on the satellite dish a negative polariser voltage addresses the horizontal level while a positive polariser voltage will address all vertical signals. If the polarisation levels are the other way round the configurations for both levels have to be interchanged on the d-box's 'Outdoor Unit Configuration' menu. What makes this convenient configuration possible is the fact that the reception level that is determined by a positive current is now controlled externally, while the other polarisation level is still controlled by the analogue receiver. If the d-box switches to the vertical level the 12 V relay switches the polariser voltage to a positive external source. The external positive voltage can be generated either by a stabilised power pack (12 V / 1 A), by a do-it-yourself power unit or by the analogue receiver if it features a power output (e.g. Grundig STR-400 AP, +15 V / 0.8 A). A conductor potentiometer should be used as a voltage controller to avoid too much signal loss (circuit diagram 1.)

One stored programme per satellite position on the analogue receiver is now enough. For example, if the vertical level is addressed by an external positive polariser voltage the following parameters apply: Astra: 19H, Hotbird: 13H. All settings have to be programmed on the lower band (14V). That way the analogue receiver controls the satellite position while the d-box takes care of all other settings. Of course the analogue receiver has to be left turned on all the time since it delivers the polariser voltage for one level—unless the non-powered level works with a polariser voltage of 0 V. The control unit fits into a small plastic box through which a small whole has to be drilled into which the potis knob can be placed. The connections for power supply, polariser, polariser voltage of the analogue receiver and 12 V control voltage of the d-box are all dipole, so Cinch jacks on the plastic box's back are most convenient.

4. Polariser switch for two additional receivers

The configuration that is explained in point 2 can be enhanced with a second relay to accommodate a third receiver (without polariser jacks but with a programmable 12 V output, e.g. an ADR receiver). The d-box is given priority with the polariser control in case the third receiver is switched on together with the analogue receiver and the d-box. (priority: d-box, third receiver, analogue receiver with polariser jack). In case the third receiver does not allow configuration for a wideband LNB all stored programmes have to be put on vertical (14V) and for all signals on the horizontal level the 12 V control voltage has to be switched on. The antenna signal can be led through a three-way-splitter, the video signal of the third receiver can be looped back to the analogue receiver's VCR or decoder scart and the analogue receiver's out-signal is led to the d-box's sat scart. The adjustment of the levels thát are addressed by the third receiver or by the d-box should be made by using different potentiometers since the correct polariser adjustment of the d-box (preferably the high-band) can slightly differ from that of the second (perhaps analogue) receiver (e.g. ADR receiver, preferably low-band—circuit diagram 2.)

I have been using this configuration for over a year now without any problems whatsoever. The previously manual switching between polarisation levels and frequency bands is now done automatically. The scaled rotary knobs of the potentiometer of the currently active receiver are illuminated by LEDs.

5. Polariser control for the d-box

If the whole system is to be controlled by the d-box alone, more switches and control voltages are required because both positive and negative voltages are needed (+12V, -12V and 0V). A regular stabilised external power pack or the voltage provided by the analogue receiver cannot be used anymore. The best way is to assemble a power pack with 2 x 15 V output and at least 500mA (circuit diagram 3.)

Two potentiometers should be used for the separate adjustment of the horizontal and vertical polariser voltages. The 12V control voltage of the d-box switches from negative to positive voltage (circuit diagram 4.)

Depending on the polariser the resistor values can be further adjusted. To guarantee that the polariser voltage can be selected up to 0 V the potentiometer has to be grounded. Rather than using conductor potentiometers, a regular voltage control unit with positive (LM 317 T) and negative (LM 337 T) adjustable ICs can be used. However, the voltage in this case ranges only from -12 to -1.2 V and 1.2 to 12 V, respectively.

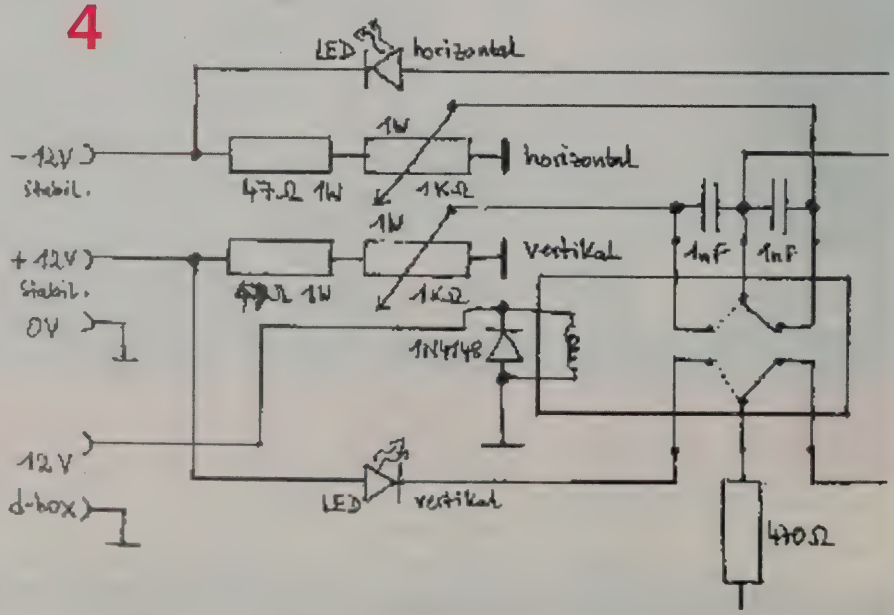
No analogue receiver is needed any longer for the operation of the digital multi-satellite system (except for the built-in or external positioner for the satellite dish). Switching between analogue receiver and the d-box works with either a manual flip of the polariser switch or an automatic switch. A third possibility is using a relay for automatic switching, with pin 8 of the scart from the analogue receiver to the d-box working as the control signal. If this signal is too weak to address the relay a transistor should be used to operate the relay. The analogue receiver merely has to be put into standby mode for switching.

6. Correct adjustment of the polariser

To get the best adjustment of the system with the control boxes explained here the analogue receiver should be tuned to an analogue signal in the same frequency band and on the same polarisation level. The field-strength indicator of the analogue receiver should then reach the maximum level by adjusting the potentiometer. Alternatively, the signal from the analogue receiver can also be connected right to a TV or monitor. In that case the polariser should be adjusted to reach the best possible video quality. If no analogue signal is available, a digital signal can be used and the polariser should be adjusted until the lowest correction rate on the d-box is reached. If the system is perfectly tuned the d-box will load all packages available on any satellite.

With most systems this initial adjustment has to be carried out only once. However, if the satellite positions differ widely, if the polarmount is not fixed properly or if digital packages on the lower frequency band are to be received the polariser adjustment might have to be fine-tuned.

4



WITH THE PATRONAGE OF THE ITALIAN MINISTRY OF COMMUNICATIONS

SAT EXPO 98

THE ITALIAN SATELLITE TELECOMMUNICATIONS SHOW

Vicenza Trade Fair 15-18 October 1998

EUTELSAT D+ RAI SAT Stream TELECOM ITALIA

THE SATELLITE MARKETPLACE

SATEXPO IS THE ONLY EXHIBITION SPECIALIZED IN TELECOMMUNICATIONS VIA SATELLITE IN ITALY, WHERE ALL THE NEW TELECOMMUNICATIONS PRODUCTS ARE PRESENTED: FROM THE MOST ADVANCED DIGITAL RECEIVERS, TO THE NEW SATELLITE CHANNELS AND THE MOST INNOVATIVE MULTIMEDIA SERVICES SUCH AS INTERNET VIA SATELLITE, AND EVEN THE DIGITAL PLATFORM, UPLINK STATIONS AND CABLING SYSTEMS. A FURTHER INNOVATION OF NEXT EDITION: A HOME THEATRE GALLERY WITH THE MOST UP-TO-DATE AUDIO-VIDEO PRODUCTS DEALING WITH SATELLITE TECHNOLOGIES.

MORE THAN 100 EXHIBITORS WILL BE PRESENT IN 12,000 SQ. M OF EXHIBITION AREA: FROM THE MOST IMPORTANT PRODUCERS OF SAT TV EQUIPMENT, TO ITALIAN AND FOREIGN BROADCASTERS, TO THE LEADING EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS OPERATORS.

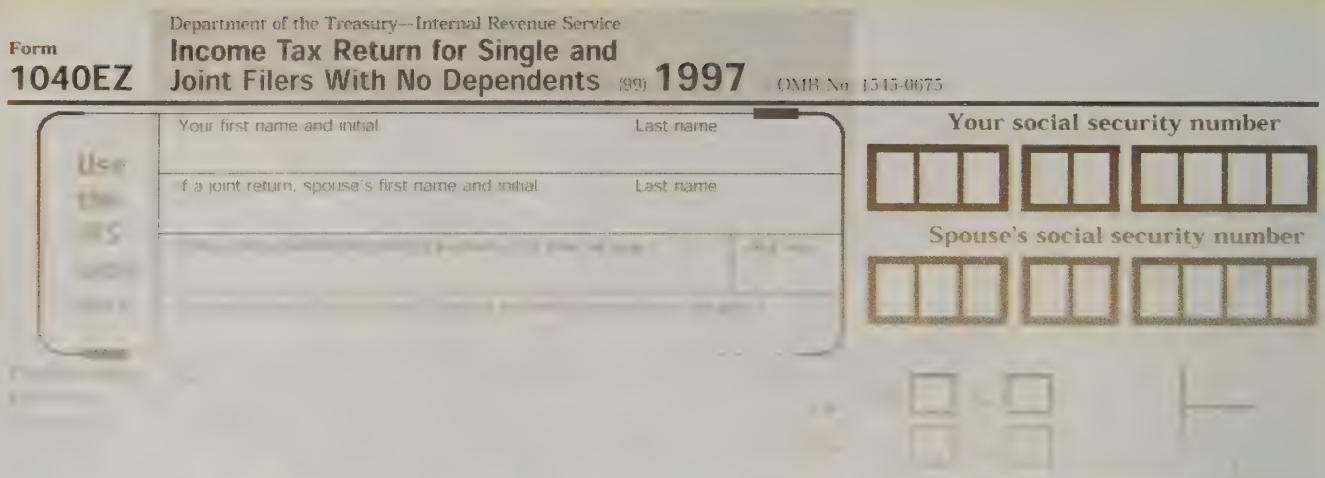
SATEXPO: THE MOST IMPORTANT "SATELLITE EVENT" IN SOUTHERN EUROPE.

ENTE FIERA DI VICENZA
VIA DELL'OREFICERIA
36100 VICENZA, ITALY

SAT EXPO
www.satexpo.it
e-mail: satexpo@pentastudio.it

ORGANIZATION
PROMOSPACE
CORSO PALLADIO 114, 36100 VICENZA, ITALY
TEL. +39 0444 543133 - FAX +39 0444 543466
e-mail: promospace@pentastudio.it

PENTASTUDIO ITALY


Department of the Treasury—Internal Revenue Service
Form 1040EZ Income Tax Return for Single and Joint Filers With No Dependents (99) 1997 OMB No. 1545-0675
Your first name and initial Last name
If a joint return, spouse's first name and initial Last name
Your social security number
Spouse's social security number

CASH VIA SATELLITE

Christian Mass

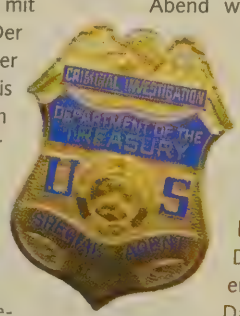
Zwei Heiligtümer gibt es in den USA: die National-Security-Agency (NSA), die Mutter aller US-Geheimdienste und den Internal Revenue Service, das Finanzamt. Abgesichert sind beide Dienste wie weiland Fort Knox, und doch gelang es immer wieder einigen Hackern, diese Dienste via PC und Modem zu "besuchen". Die Täter — falls entdeckt — wurden entweder angeheuert, um Sicherheitsmängel zu beseitigen, oder kamen für mehre Jahre hinter Gitter. Auf Nachfrage bei der NSA und dem IRS erklären diese ihren Datenbestand dann auch für sicher. Ganz sicher kann so etwas wohl nie sein, doch der Aufwand dort nochmals für Unruhe zu sorgen, ist heute verhältnismäßig groß.

Gleichzeit taucht ein neues Sicherheitsproblem auf, zumindest beim IRS. Füllte der geplagte Steuerzahler früher einen Haufen Papiere aus und mußte vielleicht in den tristen Finanzämtern auch noch vorstellig werden, so kann der US-Bürger heute von jedem Punkt der Erde seine Steuererklärung abgegeben. Einmal in der alten Papierform in den Konsulaten, via Fax und PC. Hinzugekommen ist nun der interaktive TeleFile-Service: für die Kommunikation mit dem sprachgesteuerten Computer des IRS reichen die Tasten des Telefons. All diese neuen Dienste werden natürlich vom IRS als absolut sicher vor heimlichen Mitlesern oder Hörern bezeichnet.

Refund

Der Refund ist nichts anderes als die Rückerstattung zuviel bezahlter Steuern. Größere Rückerstattungen haben in der Regel Menschen zu erwarten, die im Auftrage von US-Unternehmungen irgendwo im Ausland tätig sind, also unter die amerikanische Steuerpflicht fallen. Höhere Unkosten beim Aufenthalt im Ausland durch doppelte Haushaltführung, Reisekosten und andere Aufwendungen garantieren oftmals stattliche Rückzahlungen. Die Abgabe der Steuererklärung beim nächsten Konsulat wäre der natürlichste Weg. Doch was ist mit den zahlreichen Besserverdienern auf Bohrinseln, Schiffen und in Ländern ohne diplomatische Vertretung? Sie sind auf den TeleFile-Service des IRS angewiesen. Das heißt, hier wird zur Übermittlung der Daten das nächste erreichbare Telefon genutzt. Auf Bohrinseln, Schiffen, Flugzeugen und im zivilen "Outback" hilft nur noch die Inmarsat-Anbindung. Andernorts laufen die telefonisch übermittelten Daten über das Unterwasserkabel oder über Intelsat in FDM (Europa/Afrika in die USA auf 24.5 Grad West).

Wir wollten wissen, wie es dort mit der Daten-Sicherheit bestellt ist. Der Termin des Tests war günstig, da der Ausgleich für 1997 spätestens bis zum 15. April 1998 beim IRS sein mußte und sich in den letzten paar Tagen vor Ablauf der Frist die Nachzügler drängeln würden. Wie das ganze System funktioniert, war nicht schwer herauszubekommen, denn IRS verschickt großzügig die TeleFile-Packages. Zwei wichtige Dinge enthält dies Paket: das Formular 1040EZ und die kostenlose 800er-Nummer in den USA für diesen Service. Diese Nummer ist dem Autor bekannt, wird jedoch hier — aus verständlichen Gründen — nicht veröffentlicht. Form 1040EZ ist nichts anderes als eine kleine Steuererklärung, die man vorher ausfüllt, um danach die Daten schneller ins System eintippen zu können.



Inmarsat

Eigentlich hören wir im S-Band nur die Kommunikation von der Feststation zur Mobilstation, doch gibt es eine Ausnahme: auf der Frequenz 1534.350 MHz sind immer wieder Mobil-nach-Feststation-Signale zu finden. Nun wird niemand Tag und Nacht vor dem Empfänger sitzen, um eine gewünschte Kommunikation mitzubekommen. Der AR5000 — unser Referenz-Receiver — ist mit einem DTMF-Dekoder ausgerüstet. Dieser erkennt an der Tonfolge angewählte Telefonnumern. Geeignete Software aktiviert bei einer vorprogrammierten Nummer einen Rekorder, und der heimliche Lauscher bekommt als Belohnung nur die Telefonate, die mit dieser Nummer geführt werden.

Der Autor hatte Glück. Noch am selben Abend wurde die bewußte 800er-Nummer angerufen. Ein weibliche Computerstimme meldete sich und fragte nach der Sozialversicherungsnummer SSN ("Social Security Number"; so eine Art fiskalische DNA) des Anrufers. Die tippt unser Steuerzahler ein, und brav wiederholt der Computer die Nummer. Dem böswilligen Lauscher wird der erste Schlüssel des Safes überreicht. Danach wird der Name und die Adresse des Anrufers durchgegeben, die der nun wieder per Tastendruck bestätigt. Es folgt nun das Abfragespiel zu Einkommen, geleisteten Vorauszahlungen und anderen typischen Daten. Jede Eingabe wird vom Sprachcomputer wiederholt. Für den Mithörer wird der Steuerzahler langsam zum gläsernen Menschen.

Bis hierhin ist alles noch recht harmlos und schnell wieder vergessen, denn wen interes-

The U.S. Internal Revenue Service: a help-yourself institution?

Christian Mass

The United States of America boasts two sacrosanct institutions, known for both their diligence and toughness. One is the National Security Agency (NSA), the mother of all secret services, the other one is the Internal Revenue Service or—to put it into plain English—America's tax office.
While both institutions are better protected than Fort Knox, data security was a weak point and hackers were able to log into secret data more than once.

The IRS's Crime Investigation Division in action

"Verbrechens-aufklärer" des IRS in Aktion

Those computer 'experts' were then either hired to improve the secrecy of information or—if they were reluctant to work for IRS or NSA—were put into jail for a few years. We asked both institutions about the current level of protection of data and were assured that everything was safe with them. Well, there can never be 100 percent protection, but today's hackers have to use state of the art equipment in combination with extraordinary knowledge to get into either NSA's or IRS's files.

However, a new risk arises with the advent of the IRS's recently introduced TeleFile system. With this new way of lodging a tax file Americans only need a telephone to do all the work. With TeleFile ten keys on a phone do the same as countless IRS forms that have to be filled out and mailed. A computer voice guides the TeleFile user through the whole process. Naturally this new service is classified as absolutely safe by the IRS, but rather than believing a tax office we decided to find out for ourselves.

Refund

Big refunds are usually drawn by employees of US companies who work abroad and thus have greater tax deductions than home-based US workers. The usual procedure is to stop by an American diplomatic mission to file the tax forms, but what about remote spots like oil-drilling places in the middle of the sea? Those people almost always use TeleFile since a telephone can be used quickly and conveniently everywhere on the globe. If you're really far away from any civilisation the last resort of communication is the Inmarsat satellite network. In other places phone communications is routed either via Intelsat or via underwater lines.

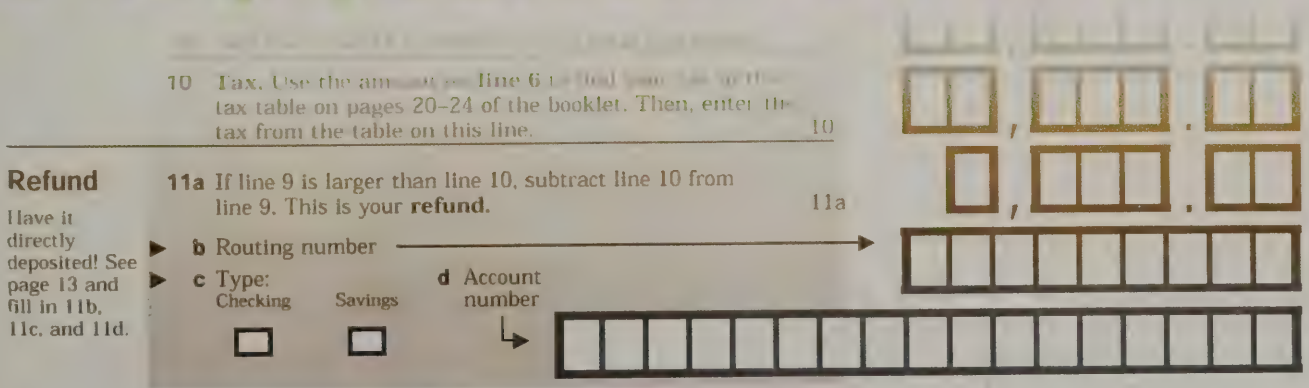
The IRS has an official deadline of April 15 for tax files, so for our test we chose a date a few days ahead of that deadline, assuming that the lines would be crowded with late-comers trying to lodge their files just in time. We got hold of a TeleFile package by the IRS which includes a 1-800 number and the form 1040EZ. Such packages are liberally distributed by the IRS, so everyone interested should be able to get hold of one. Form 1040EZ is basically a tax file form that has to be filled out in advance so that all the details are available during the call.

Inmarsat

All we usually hear on the S-band is the communication running from fixed to mobile stations, but—as always—there is an exception to that rule of thumb: on 1534.350 MHz you can frequently encounter also mobile to landline communication. Since we could not find (or afford) someone sitting in front of the receiver 24 hours a day to wait for a certain type of communication we used the DTMF decoder of our AR5000 receiver. This decoder can decipher dialled telephone numbers and can be used to screen calls or to detect a call made to a certain pre-selected number. Thanks to the IRS's customer friendly information policy we had the correct 1-800 number and programmed the decoder to give us all calls made to that number.

So big an effort was rewarded right away with a call made that same evening. A female computer voice asked the caller for his Social

TeleFile is an interactive computer program that allows qualified taxpayers to file a simple Federal tax return (Form 1040EZ) with IRS using the *TeleFile* toll-free number and a Touch-Tone telephone. The program will compute the amount of earned income tax credit for you if you are eligible. It also automatically figures the amount of your refund or balance due.



siert es schon, daß Charles C. X. junior US$48.000, im Jahr verdient und den oder jenen Betrag an Steuern bezahlt hat, oder noch bezahlen muß. Diese rein privaten Daten sind so peinlich wie der mitgehörte telefonische Ehekrach über ein Mobil-Telefon. Für den professionellen Schnüffler jedoch stellen diese Daten eventuell einen informativen Wert dar.

Hat unser Charles C.X. junior jedoch eine Rückerstattung zu erwarten, wird es kriminell. Der IRC-Computer vergleicht nämlich on-line alle eingegebenen Daten mit dem vorhandenen Bestand. Schlau wie er nun mal ist, erkennt er auch sofort die Höhe einer Rückerstattung und hat nichts besseres zu tun, als diese herauszuposaunen. Im Klartext! Und da der IRS-Computer nicht will, daß der im Ausland lebende US-Bürger einen Hungertod stirbt, bietet er auch noch die schnelle Rückzahlung an. Natürlich muß er dazu die Bankverbindung des Anrufers wissen. Nach Eingabe der Nummer vergewissert sich der Computer, ob er sich nicht verhört hat, indem er die Nummer artig wiederholt und um Bestätigung bittet. Irgendwie hat aber auch der IRS-Computer schon einmal etwas über Datensichheit gehört und teilt unserem Charles einen ganz persönliches PIN-Code mit. Der ist natürlich absolut geheim — nur leider für den Lauscher mithörbar! Abschließend erfährt Charles noch, daß er natürlich bestimmte Daten nachträglich verändern kann, zum Beispiel die angegebene Bankverbindung für die Rückerstattung. Dazu wird ihm eine weitere 800er-Nummer genannt und ihm mitgeteilt (Sicherheit muß sein), daß er sich in einem solchem Fall mit seiner Sozialversicherungsnummer und dem höchst geheimen PIN-Code identifizieren müsse.

Un genau hier öffnet sich die Tür des Safes für mögliche Abräumer. Ist der Rückerstattungsbetrag nur hoch genug, wird sich der unberechtigte Mithörer einschalten und über die 800er-Nummer und mit dem ihm bekannten SSN und PIN den Betrag auf ein eigenes Konto (irgendwo in dieser Welt) transferieren lassen. Und das eben nicht nur einmal, sondern gleich bei jedem Anruf. Bis es der beklaute Steuerzahler merkt, sind rund zehn Wochen vergangen, und irgendwo auf auf den Keyman-Inseln haben sich inzwischen einige Beträge angesammelt.

Nun darf man nicht dem Satelliten-Betreiber Inmarsat die Schuld geben. Dasselbe spielt sich auch im Telefondienst in FDM auf Intelsat ab. Die Schuld liegt bei den Sicherheitsorganen des IRS; eigentlich eine recht schlagkräftige Truppe, doch eher beim überfallartigen Besuchen säumiger Zahler als beim Thema Datensicherheit. Der Geschädigte ist nicht der IRS, sondern in jedem Fall der einzelnen Steuerzahler, da er nicht beweisen kann, seine persönliche Daten nicht Dritten zugänglich gemacht zu haben.

Fax

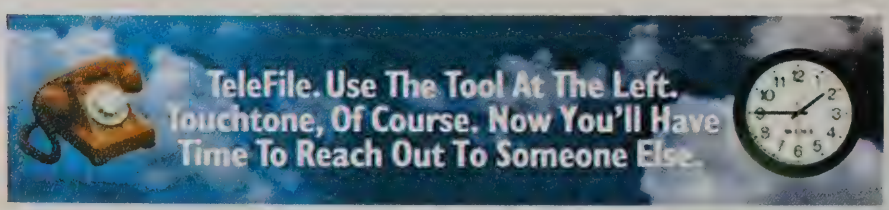
Ist der Einbruch in das TeleFile-System schon mit einfachen "Bordmitteln" möglich, so werden sich Berufskriminelle auch ohne weiteres im ebenfalls angebotenen Fax-Service des IRS über Satellit bedienen können. Der Aufwand ist zwar etwas größer, doch werden bereits im Internet entsprechende Lösungen diskutiert und auch angeboten. Im Fax-Service geht es oft um wesentlich größere Beträge, da dieser Service es erlaubt, zusätzliche Formulare zu übertragen, die Bezug haben auf diverse zusätzliche Einnahmen, Vorleistungen und somit höhere Rückzahlungen.

Highlights of TeleFile

- **Quick** - file your taxes in about ten minutes from the privacy of your home
- **Fast Refunds** - receive your refund in half the time - even faster with Direct Deposit
- **Easy** - one phone call is all it takes and the instructions are simple
- **Secure** - security and privacy are assured
- **Error Free** - math is automatically done by computer
- **Proof of Filing** - proof of filing is received before you hang up the phone
- **Nothing to mail** - stamps or envelopes are not needed

Best of all, *TeleFile* is Free - The call is toll free and available 24 hours a day, seven days a week.

Security Number (a kind of fiscal DNA). After having keyed in the number the IRS voice repeats the number in clear, thank you very much. Ill-minded people might regard this information as the key to a little bit of extra cash. Next the computer-generated voice says the name and address of the person calling which has to be confirmed by pressing a certain key. Then, the person has to key in all kinds of information regarding his income, taxes and so on. Of course, every single amount is repeated by the computer, so you need not even use a decoder to find out which keys the caller presses.



Up until now, the whole thing is pretty harmless, because who cares that Charles C. XXX made US$48.000 the last fiscal year and that he has to pay amount X in taxes. These are private data, interesting perhaps to private eyes or professional investigation services.

However, should our Charley be given a refund the whole thing begins to get a little more dubious. The IRS computer compares all the information provided by the caller with its existing files for that person. Within seconds the computer has calculated the total amount of the refund and quickly tells the exact figure to the happy caller. If that's not enough, the IRS computer is kind enough to offer prompt payment of the refund to a selected bank account. So the dollar signs in our caller's eyes grow bigger and bigger and he more than happily provides his bank code and account number which the IRS voice—you guessed it—repeats to make sure the number is correct. Since even the friendly computer voice over at the IRS has heard about protection of data it offers the caller a PIN code which should be kept secret. The problem with that is this PIN can be overheard by anyone using equipment similar to ours. Charles learns that with this PIN code (which we also know), with his Social Security Number (which we could have written down at the start of the call) and with an additional 1-800 number (thanks for telling us, friendly IRS voice) he can change the account to which the refund should be transferred anytime.

Someone with criminal intentions would be delighted with all the information provided in one simple phone call. If the amount of the refund is high enough, ill-minded people might be tempted into using the data to change to an anonymous bank account somewhere on the Cayman Islands or other safe tax havens.

Inmarsat should not be blamed for the weakness of the IRS's security system. IRS staff is usually considered to be tough on law-breakers, but that applies more to lazy tax-payers than to criminals logging into TeleFile phone calls. After all, if something goes wrong with a TeleFileed tax account the IRS does not have to pay the missing amounts since the average tax payer will be unable to prove that they have not kept secret their personal tax infos.

Fax

While logging into the TeleFile service requires little more than standard equipment, the IRS Fax service via satellite is an additional playground for criminals. Better equipment and more knowledge is needed, but the Internet offers interesting solutions for both, and the amounts that are handled via Fax are usually much bigger than TeleFile amounts since additional forms can be transmitted.

Under the patronage of

His Highness Shaikh Khalifa bin Sulman Al Khalifa
Prime Minister of the State of Bahrain

MECOM 99

10th Middle East International

Telecommunications Show and Conference

6–9 March 1999

Bahrain International Exhibition Centre

Access the Middle East's multi-billion US$ communications market – exhibit at MECOM 99!

Incorporating

Middle East Mobile

Middle East Network

Middle East Internet

Middle East Multimedia

and

MIDDLE EAST INFO TECH 99

12th International Computer, Information Technology and Business Systems Exhibition for the Middle East

Bahrain International Exhibition Centre

6-9 March 1999

Supported by

Ministry of Transportation Bahrain

For further information please contact:

INTERNATIONAL
Overseas Exhibition Services Ltd
11 Manchester Square, London W1M 5AB, UK
Tel:+44 171 862 2043 Fax:+44 171 862 2049
E-mail: idroberts@montnet.com

MIDDLE EAST
Arabian Exhibition Management WLL
PO Box 20200 , Manama, Bahrain
Tel:+973 550 033 Fax:+973 553 288
E-mail: aeminfo@batelco.com.bh

Fragen? Email: question@drdish.com
Brief: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Deutschland
Fax: +31 45 527 3615
Antworten! http://www.drdish.com

Nokia & DVB98

In meinem Nokia habe ich jetzt die Overflow-Software DVB98. Ist es möglich einen Teil der Daten mitzulesen und kann die Software jetzt auch NTSC verarbeiten?
Klaus Laehr, Deutschland

Dr.Dish:
Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle Version von DVB98 haben. Ab Version .0018 kann Ihr Nokia NTSC sauber verarbeiten. Um verarbeitete Daten mitlesen zu können, gehen Sie zum Menüpunkt 3, danach drücken Sie nochmals 3 (für das Video-Menü). Jetzt können Sie mittels eines Terminal-Programmes die zusätzlichen Netzwerk-Informationen und Daten auslesen.

Schwarzes Menü in DVB98

In der letzten DrDish@TV-Sendung zeigten Sie das "schwarze Menü" der DVB98-Software. Wie gelange ich dorthin?
Erik, Niederlande

Dr.Dish:
Bei der Verwendung der d-box Fernsteuerung drücken Sie zweimal "opt", ansonsten (bei Nokia 9200/9600) drücken Sie zweimal "exit".

Deutsche Kanäle verschwanden in Kiev

Nachdem ich seit längerem mit einem Digitalreceiver der Marke Nokia hier in Kiev die öffentlich-rechtlichen Deutschen Fernsehprogramme empfangen konnte, sind diese nun seit Anfang Jahres verschwunden. Ich habe keine Änderungen an meiner Empfangsanlage vorgenommen.
Thomas, Kiev

Dr.Dish:
Die deutschen Programme (auf 12.604, 12.663, 12.722GHz) sind auf den Astra 1G umgezogen, welcher in der östlichen Ausleuchtzone weniger Empfangsgarantien bringt. Zusätzlich haben einige Satelliten-Empfänger Schwierigkeiten mit einzelnen Transpondern (z.B. 12.722GHz), wobei Nokia nicht zu den kritischen Modellen gehört. Ohne Angaben über die von Ihnen verwendete Antennengrösse kann ich jedoch keine konkreten Vorschläge zur Wiederbelebung der verlorenen Sender machen.

Spektrum Analyzer

Ich besitze einen 16" Orbitron mit einem Pace Analogempfänger und einem Yuri MPEG rx hier in Brisbane. Können Sie mir einen Spektrumanalyzer empfehlen, mit welchem ich den Himmel abtasten kann? Gibt es einen Weg, autmatisch die Symbolraten, FEC und PID digitaler Signale zu erkennen und falls ja, welche Geräte braucht es hierzu? Auch möchte ich gerne wissen, welche anderen Geräte Sie mir zur Empfangserweiterung, z.B. für verbesserten Empfang, usw. empfehlen können.
John H., Australien

Dr.Dish:
Als geeignetes Digital-/Analog-Laboratorium gilt der Prolink-7. Dazu gibt es in der TELE Satellit International (Ausgabe 3-4/98) einen Testbericht. Um alle Daten der digitalen Kanäle auslesen zu können, sollten Sie einen Nokia 9200/9600 mit der FTA-Software (Original Nokia) benützen. Um weiter zu experimentieren, sollten Sie DVB98 (frei auf dem Internet verfügbar) benützen. Dies ist eine Software-Studie und eigentlich nicht für kommerziellen Gebrauch im täglichen Umgang mit den Nokia-Empfängern gedacht. Die Installation kann mittels der Transbox-Software vorgenommen werden, welche über http://www.sat-city.com/mascom-DE/ auffindbar ist.

Radio Super de Bogota und Lybien-Empfang

Als Kolumbier, welcher in Italien lebt, habe ich mit grossem Interesse die Ausführungen in Ihrem Buch (Seite 136) über den Empfang von Radio Super de Bogota gelesen. Wie ich daraus ersehen kann, ist der Rauschanteil ziemlich hoch, da das Signal gefiltert wird. Was wäre die Ausrüstung, um ein rauschfreies Signal zu erhalten und auf welchen der FltSatComs sollte ich zielen? Zudem interessiere ich mich auch für die internationale Kommunikation afrikanischer Länder. Haben Sie eine Ahnung, welcher Satellit von Lybien benützt wird?
H. Jeminez, Italy

Dr.Dish:
Derzeit benütze ich ein 7-Element Yagi (45° Position), einen Verstärker für 200 bis 300MHz (16dB) und einen AOR5000-Empfänger, auf 254.10MHz eingestellt (FM 10kHz, modified filter), was gute Resultate auf den FleetSatCom der AO-Region bringt. Zusätzlich benütze ich einen Software-Equalizer, welcher im Zusammenspiel mit meiner Soundkarte gute Resultate erbringt, so dass ich fast den ganzen Tag diese Station als Hintergrunds-Berieselung an meinem Arbeitsplatz laufen lasse. Zur zweiten Frage: Lybien benützt die Orbit-Positionen 1° und 27.5° West im C-Band für interne Kommunikation.

Datensicherheit im Satellitenverkehr

Haben Sie die ots-Meldung zur WDR-Sendung "plus minus" gelesen? Es scheint so, als sei Ihre Story vom vergangenen Jahr (erschienen in der TELE Satellit International) benützt wurde. Hängt sich da jetzt jeder dran?
P. Falterer, Deutschland

Dr.Dish:
Danke für die Kopie der ots-Meldung und den Hinweis. Genau, wie letzten Monat in einem deutschen Computer-Magazin geschehen, scheint eine Thematik aus der TELE Satellit International benützt worden zu sein. Vielleicht war dies purer Zufall, jedoch nicht sehr zutreffend. Genau wie die Inmarsat-Berichte, gab ein sogenannter "Spezialist" ein Interview und zeigte Resultate auf nicht sehr professionelle und stümperhafte Weise. Im nun angesprochenen Fall soll ein hochrangiger Offizier eines Geheimdienstes die Informationen dem WDR zugänglich gemacht haben. Leider ist es aber (zumindest für den Leser der TELE Satellit International) kein Geheimnis, dass Echelon die internationale Kommunikation der weltweiten Industrie abhört. Auch ein Amateur mit einem guten Gerätepark kann dies machen. Damit sich Interessierte im voraus zum Abschreiben bereit machen können: Ich arbeite derzeit an einem Bericht, wie einfach es ist, die Daten der amerikanischen Steuerbehörde (IRS) einzusehen, wenn ein US-Bürger aus dem Ausland sein Steuer-Rückvergütungsformular ("tax refund") per Telefon und IRS-Computer übermittelt und daraufhin kein Geld zurückerstattet bekommt. Dazu braucht es kein Echelon, sondern ein wenig Satellitengerät und ein wenig Zeit.

Indizien für zu starke Signale

Ich benütze eine 1m-Antenne, um damit Eutelsat auf 13° Ost zu empfangen. Manchmal sind die empfangenen Bilder auf einigen Tranpondern gestört, obschon die Wetterbedingungen einwandfrei (Schönwetter) sind. Auf anderen Transpondern ist der Empfang hingegen perfekt. Sind dies Anzeichen für ein zu starkes Signal?
NN, Grossbritannien

Dr.Dish:
Genau! Der Effekt ist derselbe, wie bei zu schwachen Signalen. Die AGC (automatischer Signalstärke Modulator) des Empfängerteils kann das derart starke Signal nicht mehr verarbeiten und alles was dabei herauskommt erleben Sie nun auf dem Bildschirm: Verrauschte

NEW OPPORTUNITY FOR YOUR BUSINESS IN RUSSIA AND CIS!

The First International Exhibition

Cable & Satellite Russia-99

Cable & Satellite RUSSIA

February 24-27, 1999 Moscow

Exhibition Centre SOKOLNIKI

1. *Digital and analog satellite TV professional and consumer equipment - receivers, LNB, antennas, actuators, measuring instruments*

2. *Cable TV equipment - headends, cable, amplifiers, accessories, fiber optic equipment, set-top-boxes, measuring instruments*

3. *Digital and analog broadcasting equipment - up-link equipment, MMDS, scrambling and conditional access systems, digital terrestrial TV.*

4. *Interactive television - video-on-demand, hotel interactive network, video shopping systems, banking systems, cable Internet, telephony in cable networks.*

5. *Satellite media service - Internet via satellite, data broadcasting, newsgathering and program delivery via satellite.*

6. *Satellite operators and providers.*

7. *Pay-TV channels and services.*

General Information Sponsor: TELE-SPUTNIK Magazine, St. Peterburg, Russia.
With the support of the National Association of Telebroadcasters and Magazine "625".
Organizer: MIDEXPO, Moscow, Russia

Phone (7095) 767-86-45, fax (7095) 719-76-11/22/33/44, contact person - Irina Nedumova. E-mail: midexpo@ropnet.ru

ТЕЛЕ СПУТНИК

TELE-SPUTNIK Satellite, Cable TV and Telecommunications Magazi

Post box 30
194223, S.-Petersburg, RUSSIA
Phone 7-812-2300462 fax 7-812-2309351
E-mail telesputnik@telesputnik.ru
http://www.telesputnik.ru
Representative in Germany Mr. Vitaly Obholz
Phone/fax 0221-4000987
E-mail nadja@nordrhein.net

Please, visit our stand at ANTENNES Exhibition, 13-15 September, Pari

Questions? email: question@drdish.com
snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany
fax: +31 45 527 3615
Answers! http://www.drdish.com

Nokia & DVB98

I installed the DVB98 in my Nokia. Can I read additional data from the channels and is this software able to work with NTSC signals?
Klaus Laehr, Germany

Dr.Dish:
Be shure that you have the latest version of DVB98. As per version .0018, your Nokia should be able to receive NTSC signals properly. For additional data reception just go Menu 3, then press 3 for the video-menu. You can read out the Network-Information and some additional data with a terminal progran. Switch it to 38.4 and to 8N1. In the DVB98-menue press 6 (Data Download) and enter 1. Change the Log PID to 0011 (for all Network-Info) and to 0012 for the text of the EPG. If you go to the data-channels a lot can be done. Try different Log-PIDs, for instance the PMT PID (found by pressing the Info-butto - for Nokia - and choose 1 for channel info).

Black menue in DVB98

In your last DrDish@TV show, you explained the "black menue" in the DVB98 software. How do I get there?
Erik, Netherlands

Dr.Dish:
If you use the d-box remote control, press two times OPT, otherwise (Nokia 9200/9600) press two times EXIT.

Lost German channels in Kiev

For a while I did receive here in Kiev the public german channels (ARD, ZDF, etc.) using a digital Receiver from Nokia. At the start of this year suddenly these channels dissappeared without having made any changes to my equipment. What has happened?
Thomas, Kiev

Dr.Dish:
The german FTA-channels changed to the Astra 1G satellite (12.604, 12.663, 12.722GHz). Therefore the reception in the eastern locations of the satellites' footprint has become more critical. Additionally, some receivers have serious difficulties to connect to the transponder at 12.722GHz, which is - however - not the case of the Nokia equipment. As no dish size was mentioned in the question, it is impossible to suggest a remedy to the problem.

Spectrum Analyzer

I have a 16ft Orbitron on H to H mount with a Pace analogue receiver & Yuri MPEG receiver in Brisbane, Australia. Can you suggest or recommend a good spectrum analyser(s) so I can search the sky? Also, is there some way I can automatically tell what the symbol rate, FEC and PID's etc are. What equipment is available to do this? Is there any other equipment you can recommend to enhance the system, such as devices to improve reception etc. and broaden the capabilities?
John H., Australia

Dr.Dish:
For a suitable digital/analogue lab the Prolink-7 is fine piece of equipment. Have a look in TSI 3-4/98 and read the full test. To read out all data on digital channels you should use a Nokia 9200/9600 with the FTA-software (Orig.-Nokia). For experiments and to go a little bit deeper into all relevant data, you could try DVB98 (available free on
the net). Since completly new written software serves the digital Nokia-receivers, but is not ment to be installed into a receiver on the customers site for daily use. More as an experiment, but with some exiting features. Installing is done via the Transbox-software which is available through http://www.sat-city.com/Mascom-DE/

Radio Super de Bogota and Lybia-reception

Living as an Columbian in Italy it would be fantastic to receive Radio Super de Bogota (as explained in your recent book on page 136). I understand the the noise level is high due to the filtering of the signal. What is the minimum gear to get a noise free signal and to which of the FltSatcoms (Atlantic Ocean?) do I have to go to? A second question: on page 95 you described the equipment for analogue SCPC, listening to the internal communication of some African countries. Do you have any ideas which satellite is used by Libya?
H. Jeminez

Dr.Dish:
At the moment I am using a 7 element yagi (45° position), a amp for 200 to 300 MHz (16 dB) and as receiver the AOR5000 switched to 254.10MHz (FM 10 kHz, modified filter) with good results on the FleetSatcom AO Region. To cut some noises you could use a external equalizer. I use a software equalizer coming with my soundcard and the results are just fine, so I listen to the station nearly the whole day as background entertainment on my working place. Libya is using the orbital positions 1° and 27.5° West for internal comms in the C-band.

Data-Security via Satellite

Did you read the press-information from the german broadcaster WDR about a planned report on economical espionage by the US, targeting german companies? It looks very much like your Echelon-story from last year's TELE Satellite International
P. Falterer, Germany

Dr.Dish:
Thanks for the copy this newsletter. Yes, it looks alike. A german computer-magazine did the same last month. This is the second time WDR uses a thematic, published before by TELE Satellite International. Maybe by incident, but anyway not very accurate. Like the Inmarsat-story, they were interviewing a so-called "specialist". And he tried then to get some results in a very non-specialists way. This time WDR is claiming to received the info by high ranking officers from a secret-service. It is not a secret at all, that Echelon is listening into internal communication of the international industry. Even an amateur with good satellite equipment could do this. For the people interested in copying my stories: At the moment I am working on a piece how easy it is, to crack down the IRS-data of an US-individual - living outside the US and making his tax-refund application via the phone and a IRS-computer - and who's wondering later that all the money has never arrived on his bank-account. No Echelon is needed, just some satellite equipment and a little bit of time.

How to determine too strong signals

I am using a 1m fixed dish pointing at Eutelsat at 13° East. Sometimes in good/clear weather conditions the received picture appears distorted, whilst other transponders are perfect. Are these the symptoms of too strong signals?
NN, UK

Dr.Dish:
Indeed, the effects are the same as on weak signals. The AGC (automatic gain control) of the receiver cannot handle the strong signal and all you'll get is a noisy picture. A relatively easy and cheap way to correct the situation would be by using a so-called "sat-slope" inserted between the receiver and the LNB (right behind your receiver unit). This little device is available in the UK from "Global" and in Belgium from "Johanson" (see also http://www.sat-city.com/global/ and

Fragen? Email: question@drdish.com
Brief: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Deutschland
Fax: +31 45 527 3615
Antworten! http://www.drdish.com

Bilder. Eine relativ einfache und kostengünstige Problemlösung stellt das sogenannte "sat-slope" dar, welches zwischen LNB und Receiver (hinten am Empfänger) zwischengeschaltet wird. Dieses Kleinteil erhalten Sie in Grossbritannien von "Global" und in Belgien von "Johanson" (sehen Sie dazu auch http://www.sat-city.com/global/ und http://www.sat-city.com/johanson/).

Bildschirmspionage nach Van Eck

Super, Ihr Buch! Am Mittwoch gekauft und in einer Nacht gelesen. Zu zwei nicht behandelten Themen habe ich noch Fragen. Leider vermisse ich nähere Angaben zum Van Eck-System (Bildschirm-Spionage). Gerade sah ich dazu einen Bericht im Discovery-Channel. Hier wurde gesagt dass auch Satelliten die PC-Bildschirme mit diesem System auslesen können. Gibt es dazu noch einen Bericht in der der TELE Satellit International oder in einem neuen Buch und wie teuer sind solche Geräte? Ausserdem schreibt eine deutsche Scanner-Zeitschrift über die Unsicherheiten bei den Pagern. Stimmt der Bericht?
Leo Nehring, Deutschland

Dr.Dish:
Das Van Eck-System erlaubt das Ausspähen von Bildschirminhalten über etwa 100m Distanz. Aber auch die derzeit empfindlichsten Satelliten können derart schwache Signale nicht ausspähen. Hier liegt der Discovery Channel falsch! Fertiges Gerät kostet etwa $1100 bis $1900, eine Eigenbauvariante ist erheblich günstiger (etwa $250). Da das Empfangssystem nichts mit Satelliten in weitesten Sinne zu tun hat, erschien auch kein Bericht dazu in der TELE Satellit International. Zu den angesprochenen Unsicherheiten bei den Pagern kann ich Ihnen nur bestätigen, dass die im VHF- und UHF-Bereich abgestrahlten Funksignale mit einem etwa zehn Dollar teuren Teil, plus Antenne und Radioscanner ohne weiteres empfangen und ausgewertet werden können. Dies ist bei entsprechen interessierten Radioameteuren seit Langem bekannt und diese haben das auch in einem Report des mdr-Fernsehens vordemonstriert. Aber auch hier handelt es sich nicht um ein satellitenbezogenes Thema.

Kontakte des Radix Positioners

Ich habe mein Handbuch für meinen Radix Antennen Positionierer verloren. Nun weiss ich nicht mehr, wie die Kabel für Motor und Sensor zu installieren sind. Zwei sind für den Motor und zwei für den Sensor - aber auf der Rückseite des Positionierers hat es fünf Clips!
NN, Deutschland

Dr.Dish:
Ihr Positionierer akzeptiert Opto (5 Kabel) und Reed (4 Kabel) kontrollierte Motoren. Ihr Antrieb ist auf Reed basiert, was nun folgendes bedeutet: Die zwei - mit 36Volt bezeichneten - Kabel des Motors müssen an die 36Volt-Buchsen des Positionierers angeschlossen werden. Für den Moment vergessen wir, ob diese zwei Kabel verdreht sind.

Danach schliessen wir jeweils beidseits die Erdung (meistens schwarzes Kabel) an. Das Signalkabel geht danach ebenfalls zur jeweiligen Buchse. Das lässt nun den 5V-Kontakt des Positionierers frei - aber Sie benötigen diesen in Ihrem Falle auch nicht.

Sollte sich nun Ihr Motor anstelle nach Ost plötzlich westwärts drehen (oder umgekehrt), dann vertauschen Sie einfach die Eingangs erwähnten und angeschlossenen 36 V-Kabel.

Astra-Extrem mit 11.4m

Wir haben eine 11,4 m Antenne für den Empfang für Astra (1A/horizontal) gebaut (ARD und ZDF). Wir haben aber Probleme mit dem Empfang. Welches LNC bzw Feedhorn benötigen wir und in welchem Abstand zur Antenne muss dieses befestigt werden.

Ebenfalls haben wir eine 5m Schüssel mit welchem wir derzeit Astra 1A+D/vertikal empfangen. Für die horizontale Ebene sind jedoch die Signale zu schwach. Unser Standort liegt etwa 150km nördlich der syrischen Grenze.
Reiss, Türkei

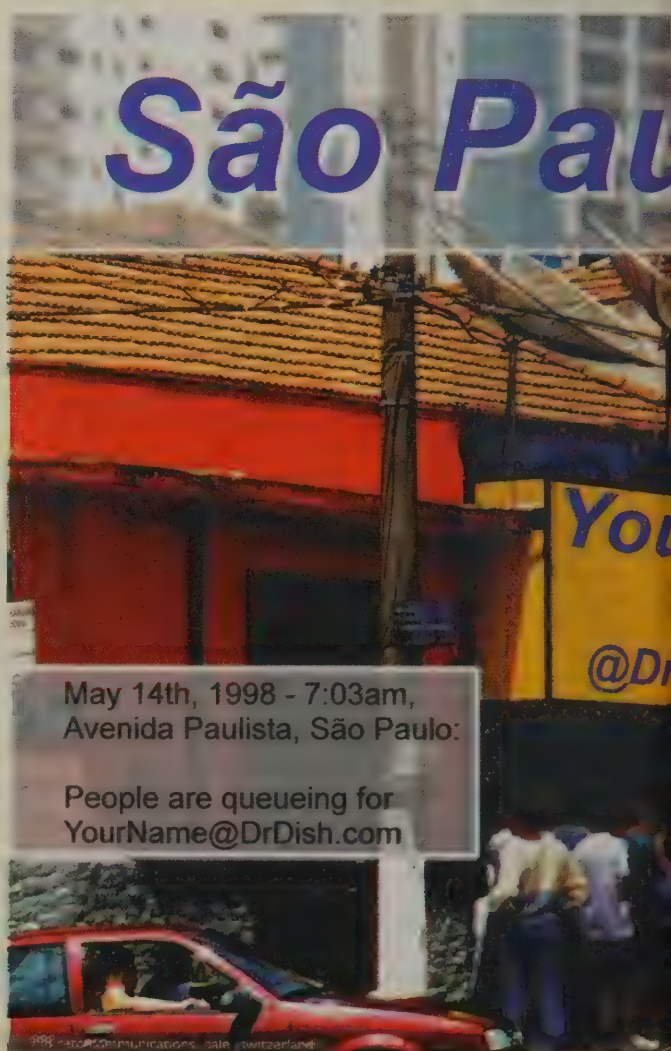
Dr.Dish:
Hier gilt folgende Formel zur Korrekten Abstandsrechnung:

$$\text{Brennpunkt-Abstand} = \frac{\text{Radius}^2}{4 * \text{Tiefe der Antenne}}$$

In diesem Fall muss erst die Tiefe des Spiegels gemessen werden. Eine Latte von etwas mehr als 11.4m Länge (viel Spass auf der Suche nach einem derart langen Brett) über den Spiegel legen und den tiefsten Punkt messen. Als Beispiel nehmen wir eine Tiefe von 1.5m an. Dann sähe die Berechnung wie folgt aus:

$$\text{Brennpunkt-Abstand} = \frac{5.7^2}{4 * 1.5}$$

Der Brennpunkt-Abstand beträgt also mit obiger Beispielrechnung 5.4m. Falls nur der 11 GHz-Bereich in Frage kommt, eignet sich jeder Ku-Band Feed, für Primefocus-Antennen. Idealerweise sollte es ein Feed mit verstellbaren Scalarringen sein. Ein Feed mit festestehendem Scalarring kommt von Echostar und funktioniert ganz gut. Wideband-LNB von 10.7 bis 12.750GHz. Viel Glück!



reto communications, bâle (switzerland)

http://www.sat-city.com/johanson/ for more details).

Van Eck monitor espionnage

Great, your espionnage book! I bought it today and couldn't put it away before finishing it. I have some questions about two subjects not covered in detail in the book. For one, there is the Van Eck system where I just saw a feature on Discovery Channel stating that satellites could read the computer screens this way. Will there be a related article in the TELE Satellite International or in a new book and how much does such equipment cost? Another question is about the security holes - according to a german scanner magazine - of the pagers. Is that article true?
Leo Nehring, Germany

Dr.Dish:
The Van Eck-system enables you to read out your neighbors' PC-screen up to a distance of about 100m. Even very powerful receivers on a satellite can't receive this data. Discovery is wrong! The equipment costs between $1100 and $1900. Do-it-yourself is much cheaper (around $250). No story on this one, because it is not satellite-related. Reading the pager messages on VHF and UHF is an old and very well known story. For a little as $10, plus a antenna and a scanning-receiver you can read all the messages without any problem. We proved this in a report of the german mdr-television. Again, no story on this one, because it is known and not satellite related.

Radix positioner connection

I´ve lost the owners' manual for my Radix Antenna Positioner. I dont know how to install the wires for motor and sensores. There are two for the motor and two wires for the sensor. But there are five connection clips on the rear panel of my Radix Antenna Positioner.
NN, Germany

Dr.Dish:
Your positioner accepts motors with opto (5 connections) and reed-control (4 connections). Your motor is reed controlled. This means: The two wires labeled 36 Volt from the motor must be connected to the 36 Volt-terminals on the positioner. At this moment do not care which wire goes to which terminal. The ground-wire (mostly black) goes to ground on both sides and the pulse-wire goes to the appr. termenials on both sides. This leaves open the 5V-terminal on the positioner, but you dont need this one. Finally, if your motor turns West instead East (or v.v.), just switch the two 36 Volt wires you conntected at the beginning.

Extra terrestrial signals

A while ago we saw you on Deutsche WelleTV as a specialist for listening to spacecrafts. Also the ability to listen to extra-terrestrial signal had been mentioned. We got here an old dish used as a radio-telescope. Please tell us the frequency for searching for xtra-terrestrial signals and what equipment is needed.
NN, USA

Dr.Dish:
Ooops, I knew that on one day this questions will arise. All I do is listening to signals coming from sources near mother Earth. The people that are listening to extra-terrestrial signals are on 1420MHz, because as an international agreement this frequency is not used by other services. All you need is a receiver (like Icom or AOR) or a cheap downconverter, to bring the signal to a range between 140MHz and 150MHz, as well as a suitable feed. More info is available at the non-profit organization SETI-Group: http//www.setileague.org/

Questions? email: question@drdish.com
snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany
fax: +31 45 527 3615
Answers! http://www.drdish.com

Extreme Astra with 11.4m dish

We have built an 11.4m dish for the reception of Astra (1A/horizontal) and the reception of ARD and ZDF. Despite the size, we have problems with the reception and therefore would like to know thich kind of LNC, respectively feedhorn we should use and what would be the correct distance to the dish for mounting. We also have a 5m dish, that currently receives Astra 1A+D vertical polarization, but all horizontal signals are received too weak. We are located about 150km north of the Syrian border.
Reiss, Turkey

Dr. Dish:
The following formula will help you to calculate the correct mounting position:

$$\text{Focal distance} = \frac{\text{Radius}^2}{4 * \text{Depth of Dish}}$$

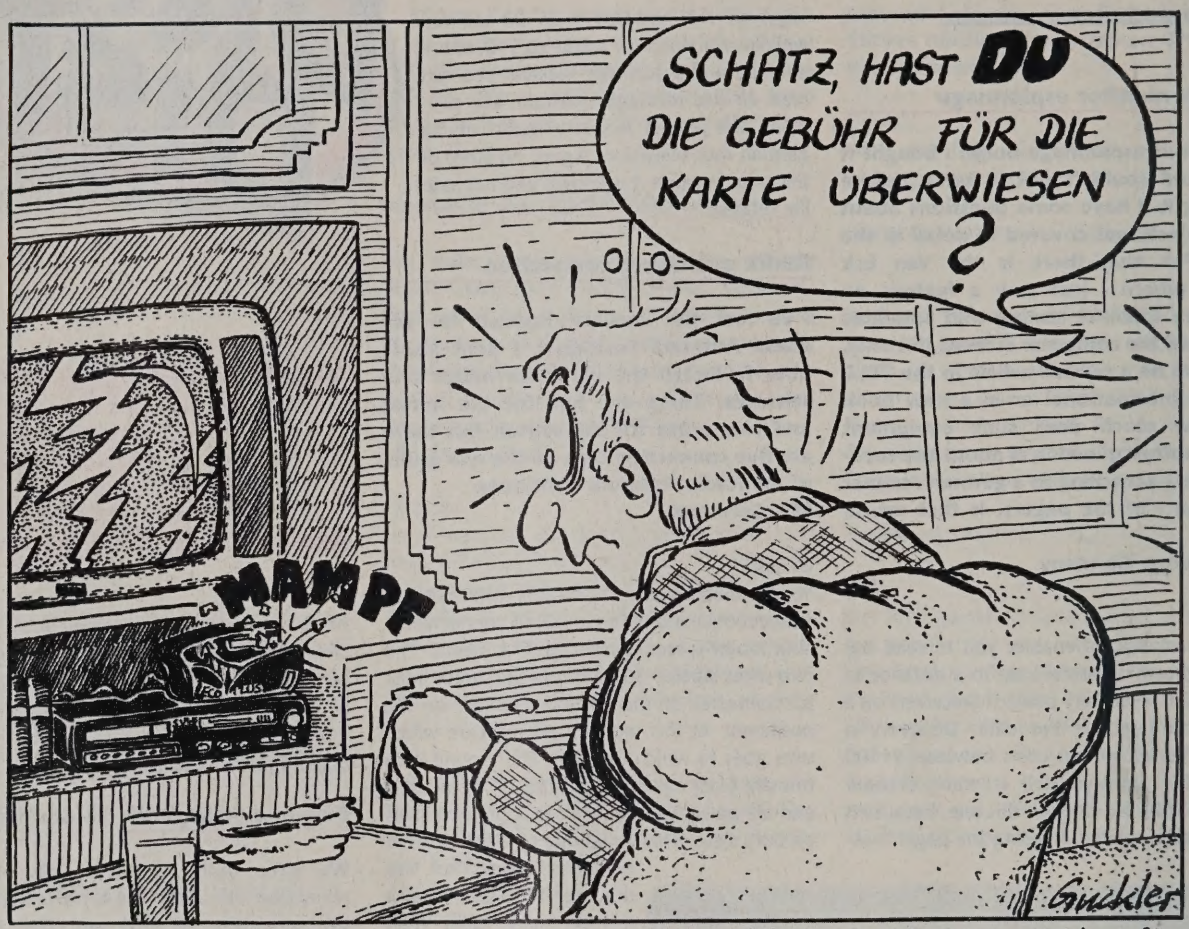
In the current case, you need first to measure the depth of the dish. Use at least a 11.4m long stick (good luck finding such a long piece!) that you lay flat over the edges of the antenna. Now measure the maximum depth of your dish. Let me use a measured depth of 1.5m to explain the following calculation example:

$$\text{Focal distance} = \frac{5.7^2}{4 * 1.5}$$

The focal distance you'll get from above would be 5.4m. If you intend to use only the 11GHz range, any Ku-Band feed for primefocus antennas will do the job. For optimum performance you should use a feed with variable scalar mounts. Another feed with fixed scalar mount is available from Echostar and works fine. Wideband LNB from 10.7GHz to 12.75GHz. Good luck!

Herbert Guckler

"DARLING? Did you pay for the Smart Card? Or is this the self-destructing mode?"



...oder löst sich das digitale Pay-Programm aus Unterföhring jetzt automatisch auf?

Information Agency "RusLan+TV"

tel.: (7-095) 217-3570, fax: (095) 217 35 71, 755 9530
13, Akademica Korolyova Str., 129515, Moscow, Russia
E-mail: ruslantv @ online.ru

satellite TV programmes for C.I.S. cable networks

The "RusLan+TV" company offers you partnership in:

- investment in and promotion of the RUSLAN technology for broadcasting satellite TV programmes with simultaneous interpretation in different languagues,

- promotion of TV channels and distribution of programmes on the territories where the RUSLAN technology is used

- production of RUSLAN receiver-decoders.

For more information turn to our web-page: http://www.online.ru/people/ruslantv/

or attend our stand at "Brussels-Eureka-98" from November 4 to 11, 1998.

WIR VEREINFACHEN DIE DIGITALE ERLEBNISWELT.

Durch unsere neue **ODU-Serie**. In nur wenigen Minuten steht Ihnen die Digitale Welt offen. Einfache und schnelle Montage durch bereits vormontierten Feedarm mit PHILIPS-UNIVERSAL-LNB und Kabel.

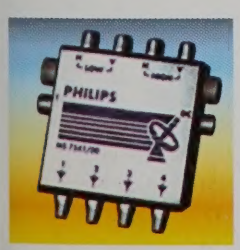
WE SIMPLIFY THE DIGITAL WORLD OF EXPERIENCE.

- Einzelverpackung
- Problemloses Skewing (± 8°)
- Feedarm, LNB und Kabel sind bereits montiert
- Schnelle und einfache Montage in ca. 2 Minuten
- In vier Spiegelgrößen lieferbar

Produktneuheit: Philips DiSEqC LNB SX 829 LT

(DiSEqC Level 2.0)

Natürlich auch weiterhin verfügbar:
alle Modelle der Philips LNB-Familie, **SC**-Serie (23 mm) und **SX**-Serie (40 mm)



Digitales Set:
Unsere neuen **Multischalter** aus der MS-Serie jetzt auch als digitales **Set** mit PHILIPS Quattro LNB SC 819 Q, wahlweise mit oder ohne Spiegel, zu **sehr attraktiven** Preisen!

Ausführliche Produktunterlagen lassen wir Ihnen gerne auf Anforderung zukommen!

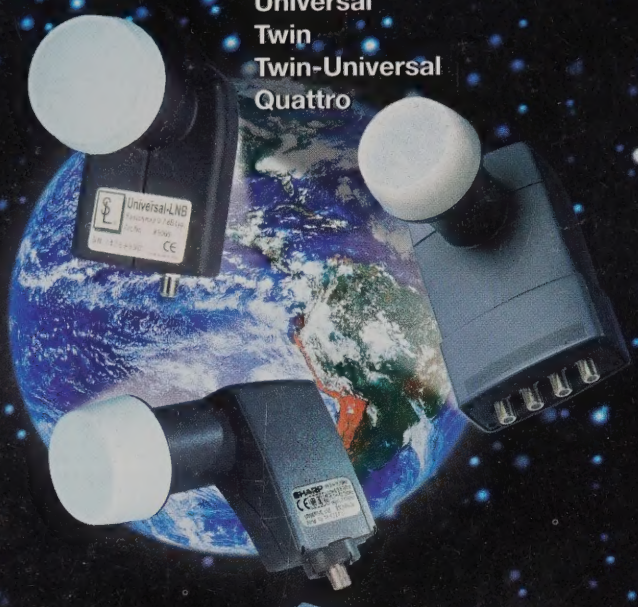
PHILIPS *distributed by*

Nichimen Europe plc

Nichimen Europe plc, Düsseldorf Branch Office
Am Wehrhahn 33, D-40211 Düsseldorf
Tel.: 0211-3551-204, Fax: 0211-3551-274

SHARP BY Europas LNB-Lieferant

Universal
Twin
Twin-Universal
Quattro



inclusive DIGITAL SATELLITE DiSEqC 1.0 EQUIPMENT CONTROL

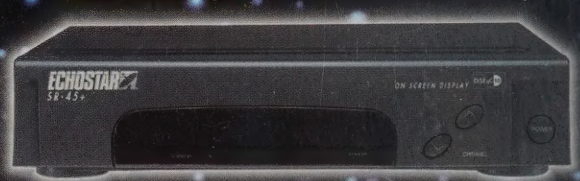
STRONG SRT 4000

Digitaler "FREE-TO-AIR"-RECEIVER

Wir können auch hochwertige Strong Analogreceiver liefern!

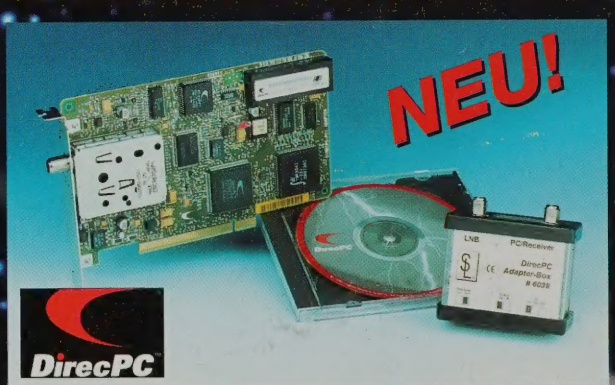
ECHOSTAR THE GLOBAL SATELLITE SPECIALIST

inclusive DIGITAL SATELLITE DiSEqC 1.0 EQUIPMENT CONTROL



Hochwertige Analogreceiver mit dem zukunftssicheren DiSEqC! Vier verschiedene Modelle lieferbar:
SR 45+, SR 55, SR 60 und SR 100!
Darüberhinaus das Referenzgerät LT 8700 und den Digitalreiceiver DSB 9800!

Uneingeschränkter Internetzugriff über Satellit ist jetzt für jedermann erschwinglich:



Bitte fordern Sie kostenlos Infomaterial an!

"Turbo-Internet" ermöglicht mittels PC-Steckkarte (min. Pentium) und einem auf die 13° Position ausgerichteten Sattelitenspiegel einen uneingeschränkten Zugriff auf alle Internetinhalte in einer vorher nicht gekannten Geschwindigkeit! Und das ab 29,95 DM/mtl.!

LORENZEN COMMUNICATION GMBH CE
Kleistweg 2 · D-31675 Bückeburg
Tel.: 0 57 22 / 95 24-0 · Fax. 0 57 22 / 274 49
http://www.lorenzen.de · e-mail: info@lorenzen.de